

Analisis Ketidaksesuaian Status Barang *Outbound* di Gudang *Cargo Distribution Center*

Andy Maulana¹, Esa Setia Wiguna², Nabila Alvionita³, Sita Aniisah Sholihah⁴,
Wahyu Poncotoyo⁵, Iqbal Firmansyah⁶

^{1,2,3,4,5,6} Institut Transportasi dan Logistik Trisakti, Jakarta, Indonesia
Email: ¹andy_maulana@yahoo.com

Abstrak. PT X melengkapi pergudangan mereka dengan sistem yang bernama Warehouse Management System (WMS) untuk membantu mengelola setiap proses kerja di gudang. Dalam pengoperasian WMS ini terdapat masalah ketidaksesuaian status barang antara status barang pada WMS dengan kondisi di lapangan yang menyebabkan alur kerja seperti kegiatan untuk keperluan Bea Cukai menjadi terhambat dan menurunnya kualitas informasi perusahaan. Masalah ketidaksesuaian status barang ini perlu dipetakan secara terstruktur dan dicari penyebab dari ketidaksesuaian status barang ini guna untuk meningkatkan kualitas jasa layanan gudang perusahaan sehingga penelitian ini perlu dilakukan. Pada penelitian ini digunakan metode *Seven Tools* untuk mengidentifikasi besarnya tingkat ketidaksesuaian dan menganalisa faktor apa saja yang menyebabkan ketidaksesuaian status barang. Hasil penelitian menunjukkan persentase rata-rata ketidaksesuaian status barang sebesar 34,43% selama bulan April 2021 – Juni 2021. Ditemukan bahwa faktor *Man*, *Method*, dan *Machine* menjadi penyebab utama terjadinya ketidaksesuaian status barang.

Kata kunci: Gudang, Ketidaksesuaian, *Seven Tools*, Status Barang, *Warehouse Management System*.

Abstract. PT X equips their warehouse with a system called the Warehouse Management System (WMS) to help manage every work process in the warehouse. In the operation of this WMS, there is a problem of discrepancies in the status of goods between the status of goods in the WMS and conditions in the field which causes workflows such as activities for Customs purposes to be hampered and the quality of company information decreases. The problem of discrepancies in the status of these goods needs to be mapped in a structured manner and the cause of this discrepancy in the status of goods is sought in order to improve the quality of the company's warehouse services so this research needs to be carried out. In this study, the *Seven Tools* method was used to identify the level of discrepancy and analyze what factors caused the discrepancy in the status of the goods. The results showed that the average percentage of item status discrepancies was 34.43% during April 2021 - June 2021. it was found that the *Man*, *Method*, and *Machine* factors were the main causes of the discrepancy in the status of the goods.

Keywords: *Discrepancies*, *Seven Tools*, *Status of Goods*, *Warehouse*, *Warehouse Management System*.

1. PENDAHULUAN

PT X merupakan anak perusahaan PT Pelabuhan Indonesia II (Persero) yang memiliki *core business* logistik. PT memberikan fasilitas pelayanan Pemindahan Lokasi Penimbunan (PLP) serta menyediakan gudang untuk tempat penyimpanan sementara atau transit *Cargo Less than Container Load* (LCL) general cargo dan petikemas barang berbahaya di Gudang *Cargo Distribution Center* (CDC) Banda. PT X melengkapi Gudang CDC mereka dengan *Warehouse Management System* (WMS). WMS ini merupakan sistem aplikasi *database* yang bertujuan mengontrol pergerakan dan penyimpanan barang di dalam gudang dan memproses segala transaksi yang terkait (Maulana et al., 2022), termasuk *receiving* (penerimaan), *put-away* (penyimpanan), *picking* (pengambilan) dan *shipping* (pengiriman). Teknologi *Auto ID Data Capture* (AIDC) seperti *mobile computers*, *WiFi LAN*, *Barcode Scanner*, dan *RFID* dapat menunjang penggunaan WMS.

Tetapi dalam menjalani aktivitas operasi gudang ini, terdapat permasalahan yang terjadi yaitu informasi status barang di WMS tidak tersaji secara *real time* setiap saat sehingga terjadi ketidaksesuaian status barang pada sistem dengan kondisi di lapangan atau fisik, terutama pada bagian *outbound*. Permasalahan ketidaksesuaian status barang ini kurang menjadi perhatian bagi PT X, sedangkan WMS merupakan sistem yang mengintegrasikan segala proses dan informasi yang ada, sehingga jika ada masalah ketidaksesuaian status barang dapat menghambat proses kerja di gudang (Firmansyah et al., 2021).

Barang telah *gate out* sebelum status barang *dispatch* pada WMS dan terlihat ada waktu *dispatch* lebih awal daripada waktu *gate in*, berarti ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian status barang pada WMS dengan kondisi di lapangan. Ketidaksesuaian status barang ini tentunya akan mempengaruhi kelancaran pekerjaan gudang dikarenakan kegiatan gudang tergantung pada kemutakhiran informasi status barang yang tertera di WMS. Jika informasi status barang tidak disajikan tepat waktu atau tidak sesuai, maka dapat mengakibatkan pekerjaan di gudang terhambat (Sholihah et al., 2017, 2018, 2022), seperti kegiatan keperluan Bea Cukai yaitu *upload* foto barang ke WMS yang terintegrasi dengan sistem Bea Cukai tidak dapat terlaksana dikarenakan kegiatan *upload* foto untuk Bea Cukai dapat dilakukan jika status barang pada WMS sudah *dispatch* dan sebelum status barang *gate out*. Hal ini juga mengakibatkan menurunnya kualitas informasi yang dimiliki perusahaan, karena kualitas sebuah informasi diukur dari keakurasiannya seperti bagaimana kelengkapan informasinya, apakah informasi yang diberikan sudah benar, dan bagaimana keamanan informasi yang diperoleh. Ketidakakuratan suatu informasi bisa sangat mempengaruhi dalam pengambilan keputusan atau menentukan tindakan secara keseluruhan.

Masalah ketidaksesuaian status barang ini perlu dipetakan secara terstruktur dan dicari penyebab dari ketidaksesuaian status barang ini guna untuk meningkatkan

kualitas jasa layanan gudang perusahaan. Dari penyebab masalah ketidaksesuaian status barang ini dibuatlah penelitian ini sehingga bisa dijadikan acuan bagi perusahaan untuk merencanakan solusi yang terbaik yang dapat dilakukan untuk mengatasi ketidaksesuaian status barang *outbound*, untuk menciptakan kelancaran kerja, efektivitas WMS, serta peningkatan kualitas informasi yang dimiliki perusahaan, sehingga perusahaan dapat meningkatkan kualitas pelayanan demi kepuasan *customer*, meningkatkan daya saing dalam bisnis logistik serta dapat mewujudkan visi perusahaan yaitu memfokuskan pelayan berbasis *Information and Technology* (IT) dengan semaksimal mungkin (Sitorus et al., 2021; Alvianita et al., 2021; Pratama et al., 2022)

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat ketidaksesuaian status barang *outbound* pada WMS dengan kondisi di lapangan?
- b. Untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan ketidaksesuaian status barang *outbound* pada WMS dengan kondisi di lapangan

2. LANDASAN TEORI

A. Gudang Container Freight Station (CFS)

Gudang merupakan tempat penyimpanan sementara dan tempat penanganan barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi. Gudang juga sebagai titik pendistribusian barang ke konsumen akhir (Rushton, Croucher, & Baker, 2014; Poncotoyo et al., 2022).

Gudang CFS merupakan tempat penyimpanan barang impor hasil *stripping* dari peti kemas dan barang ekspor atau *transshipment* untuk ke *stuffing* ke dalam peti kemas untuk selanjutnya dimuat di kapal. Barang muatan peti kemas berstatus *Less than Container Load* (LCL) yang biasanya ditimbun di CFS. Terdapat 2 layanan jasa yang diberikan CFS yaitu (Dr. D.A. Lasse, 2014):

1. *Container Consolidation Center* (CCC)
Sebagai CCC, CFS berperan melakukan *receiving* barang muatan peti kemas berstatus LCL-LCL dan LCL-FCL. Proses kegiatan konsolidasi di CCC.
2. *Container Distribution Center* (CDC)
Sebagai CDC, CFS berperan melakukan *delivery* barang muatan peti kemas berstatus LCL-LCL dan FCL-LCL.

B. Warehouse Management System (WMS)

WMS adalah sebuah aplikasi database komputer yang bertujuan untuk mengontrol pergerakan dan penyimpanan barang di dalam gudang dan memproses transaksi yang terkait, termasuk *receiving*, *putaway*, *picking* dan *shipping*. WMS ini memanfaatkan teknologi *Auto ID Data Capture* (AIDC), seperti *barcode scanner*, *mobile computer*, *wireless LAN* (*Local Area Network*), *Radio Frequency Identification* (RFID) untuk memantau arus barang secara efisien. Manfaat dari menerapkan WMS yaitu (Richards, 2018; (Maulana et al., 2023):

1. *Vibilitas dan traceability real-time stock*

2. Peningkatan produktivitas
3. Catatan stok yang akurat
4. Pengurangan terjadinya *miss-picks*
5. *Automatic replenishment*
6. Pengurangan pengembalian barang
7. Data pelaporan yang akurat
8. Peningkatan daya tanggap
9. Visibilitas data jarak jauh
10. Peningkatan layanan pelanggan

C. Seven Tools

Seven Tools merupakan alat bantu dalam proses pengendalian kualitas untuk mengidentifikasi dan menganalisa masalah yang bertujuan untuk mencapai stabilitas proses (Montgomery, 2009), *Seven Tools* ini terdiri dari tujuh alat yaitu (Heizer, Render, & Muson, 2020):

1. *Check sheet*, adalah sebuah tabel yang dirancang untuk merekam dan meringkas data. *Check sheet* berguna untuk membantu menemukan fakta atau pola yang dapat membantu analisis selanjutnya.
2. *Scatter Diagram*, adalah grafik yang menunjukkan hubungan antara dua pengukuran. Jika titik data membentuk pita ketat, maka kedua variabel terkait erat. Jika titik data menghasilkan pola acak, maka kedua variabel tidak berhubungan. *Scatter diagram* ini juga menentukan jenis hubungan dari dua variabel yang ada apakah hubungannya positif, negatif atau tidak ada hubungan sama sekali.
3. *Cause-and-effect Diagram*, atau yang juga dikenal *fishbone diagram* adalah untuk mengidentifikasi faktor penyebab dari suatu masalah. *Fishbone diagram* diilustrasikan dengan bagan yang berbentuk seperti tulang ikan, dan setiap tulang mewakili sumber masalah. Masalah yang terkait dibagi menjadi sejumlah kategori, mencakup mesin/peralatan, tenaga kerja, metode, dan material. Setiap kategori ini memiliki sebab-sebab yang diuraikan melalui proses *brainstorming*.
4. *Pareto Diagram*, adalah grafik yang mengidentifikasi dan memetakan masalah atau cacat dalam urutan frekuensi yang menurun untuk membantu fokus dalam memecahkan masalah. *Pareto diagram* menunjukkan masalah mana yang dominan dan hasilnya besar sehingga dapat mengetahui penyelesaian masalah mana harus diprioritaskan.
5. *Flowchart*, adalah bagan yang menggambarkan langkah-langkah dalam suatu proses. Secara grafis, *flowchart* disajikan dengan kotak beranotasi dan garis yang saling berhubungan.
6. Histogram, adalah suatu alat yang berbentuk diagram batang yang menunjukkan distribusi frekuensi kemunculan suatu variabel. Histogram menunjukkan pembacaan yang paling sering terjadi serta variasi dalam pengukuran. Statistik deskriptif, seperti rata-rata dan standar deviasi, dapat dihitung untuk menggambarkan distribusi.
7. *Control Chart (P-chart)*, adalah presentasi grafik data dari waktu ke waktu yang menunjukkan garis batas yang

disebut garis kendali yang disusun secara horizontal. Garis kendali terdapat tiga macam yaitu:

- a. *Central Line (CL)*, garis yang mewakili nilai rata-rata dari karakteristik kualitas yang sesuai dengan status dalam kendali.
- b. *Upper Control Limit (UCL)*, garis di atas *central line* yang menunjukkan batas kendali atas.
- c. *Lower Control Limit (LCL)*, garis di bawah *central line* yang menunjukkan batas kendali bawah

D. 4M+1E

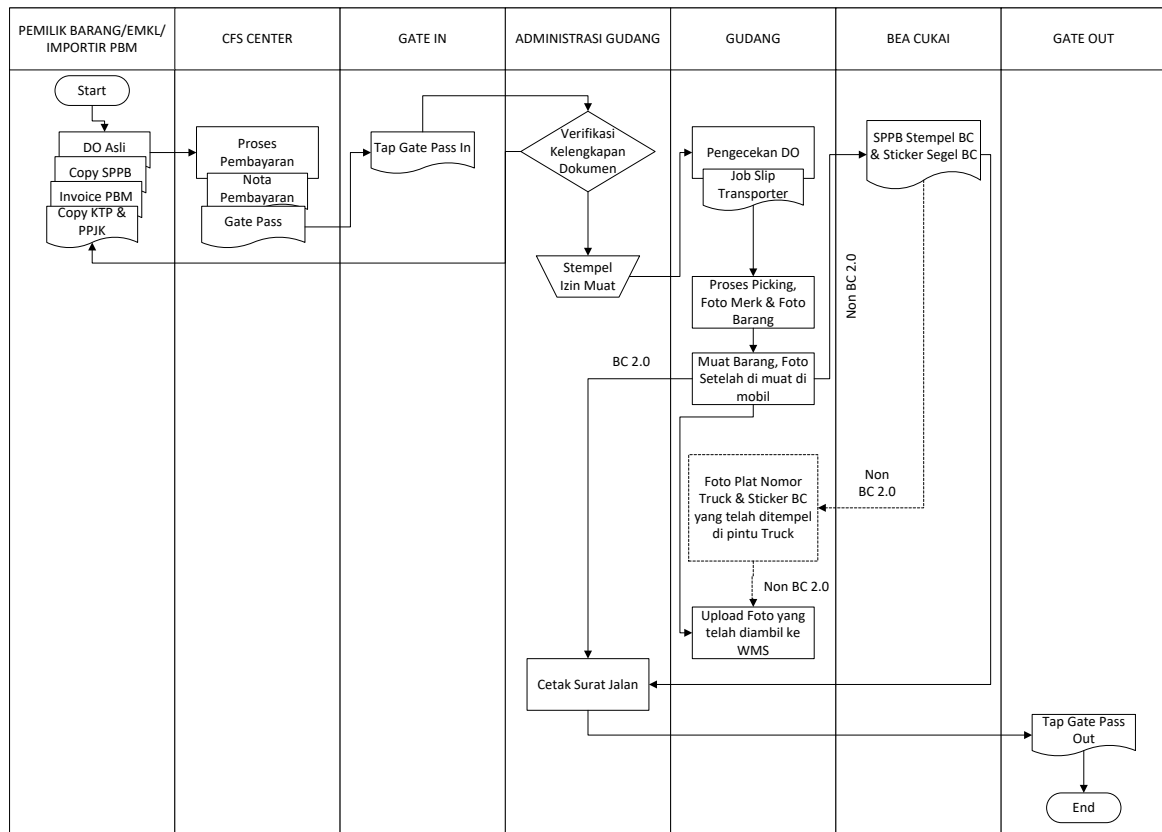
4M+1E merupakan analisis penjabaran yang digunakan untuk mencari akar permasalahan yang dilihat dari aspek atau faktor *Material* (Materi), *Man* (Manusia), *Method* (Metode), *Machine* (Mesin), dan *Environment* (Lingkungan). Aspek atau faktor-faktor tersebut biasa disajikan dalam *Fishbone Diagram* yang merupakan bagian dari *Seven Tools* (Nursyanti & Khalis, 2018). 4M+1E merupakan faktor yang perlu dicermati dalam menyusun *fishbone diagram*, aspek 4M+1E yaitu sebagai berikut (Jannah & Siswanti, 2017):

1. *Man*, merupakan semua orang yang terlibat dalam suatu proses atau operasi.
2. *Method*, metode apa yang digunakan untuk menjalankan suatu proses atau operasi, persyaratan spesifik dari proses, seperti prosedur, peraturan, dll.
3. *Material*, bahan-bahan yang dibutuhkan untuk menjalankan suatu proses, seperti bahan dasar.
4. *Machine*, mesin, peralatan, komputer, yang menunjang kegiatan dari suatu proses atau operasi
5. *Environment*, keadaan di sekitar lingkungan tempat kerja, seperti suhu, udara, tingkat kebisingan, kelembaban udara, dll.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Sumber data penelitian dari data primer yaitu gudang bagian *delivery* serta staf yang bekerja di bagian *delivery* gudang. Data sekunder pada penelitian ini didapatkan laporan waktu *delivery* gudang, dokumentasi, dan laman *website*. Teknis analisis data dengan membuat *flow chart* alur pelayanan *delivery* gudang CDC Banda bertujuan untuk memberikan gambaran tahapan alur pelayanan *delivery* gudang CDC Banda. Data jumlah *House Bill of Lading (HBL)* yang dilayani dan status barang yang tidak sesuai diolah ke dalam bentuk tabel atau rangkai *check sheet*. Membuat data histogram untuk perbandingan antara status barang yang sesuai dengan status barang tidak sesuai. Membuat *pareto diagram* untuk mengetahui ketidaksesuaian status barang paling banyak. Menganalisis faktor penyebab adanya ketidaksesuaian status barang dengan menggunakan *fishbone diagram* berdasarkan aspek 4M+1E

4. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2: Flowchart Alur Pelayanan Delivery Gudang CDC Banda

Pada Gambar 2 flowchart mengenai gambaran tahapan proses penanganan layanan *delivery* barang yang difokuskan pada truk *gate in* sampai *gate out*.

Check sheet data HBL yang ditangani dan status barang yang tidak sesuai per bulan dapat dilihat pada Tabel 1, dan *check sheet* per minggu pada Tabel 2 berikut:

Tabel 1: Rangkap *Check Sheet* Data HBL Yang Dilayani Dan Status Barang Yang Tidak Sesuai Per Bulan

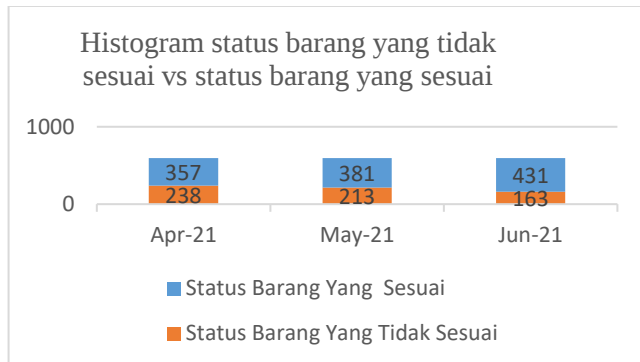
Bulan	HBL Yang Dilayani	Status Barang Yang Tidak Sesuai	%
Apr-21	595	238	40
Mei-21	594	213	35,86
Jun-21	594	163	27,44
Jumlah	1783	614	103,30
Rata-rata			34,43

Berdasarkan Tabel 1, Jumlah HBL yang ditangani dari bulan April 2021 hingga Juni 2021 sebanyak 1783 HBL dengan jumlah status barang yang tidak sesuai sebanyak 614, dan rata-rata persentase status barang yang tidak sesuai sebesar 34,43%.

Tabel 2: Rangkap *Check Sheet* Data HBL Yang Dilayani Dan Status Barang Yang Tidak Sesuai Per Minggu

Minggu	HBL Yang Dilayani	Status Barang Yang Tidak Sesuai	%
1	52	11	21,15
2	143	55	38,46
3	132	54	40,91
4	143	67	46,85
5	125	51	40,80
6	167	64	38,32
7	61	23	37,70
8	182	67	36,81
9	154	55	35,71
10	140	32	22,86
11	156	44	28,21
12	112	26	23,21
13	142	33	23,24
14	74	32	43,24
Jumlah	1783	614	477,49
Rata-rata			34,11

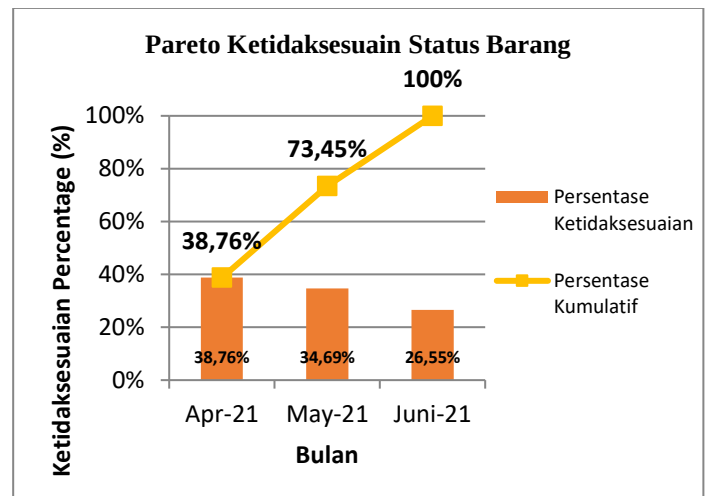
Berdasarkan *check sheet* per minggu pada Tabel 2, terlihat hampir setiap hari ada status barang yang tidak sesuai, dalam *check sheet* per minggu menghasilkan rata-rata persentase status barang yang tidak sesuai sebesar 34,11%.



Gambar 3: Histogram Status Barang Yang Tidak Sesuai Per Bulan

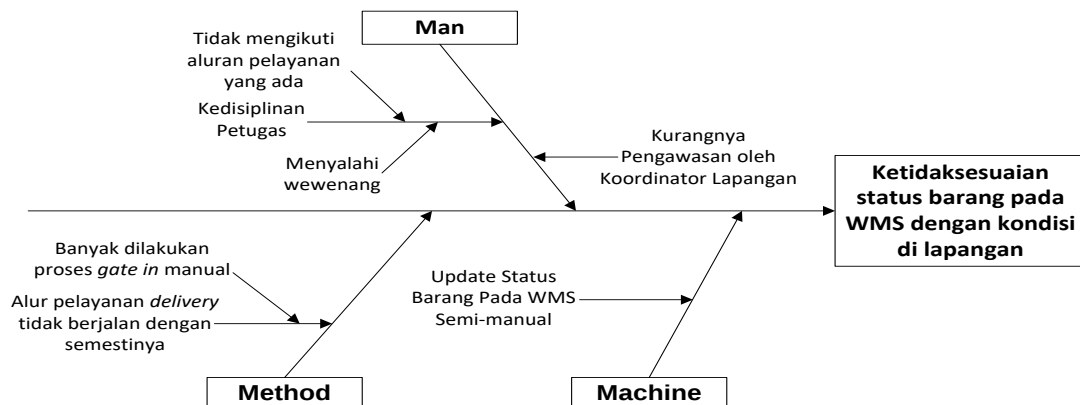
Pada Gambar 3, terlihat terlihat perbandingan antara banyaknya status barang yang tidak sesuai dengan status barang yang sesuai. Untuk bar yang berwarna merah mewakili status status barang yang tidak sesuai dan untuk bar yang berwarna biru mewakili status barang yang sesuai. Pada histogram per bulan menunjukkan perbandingan yang paling tipis antara status barang yang sesuai dengan status barang yang tidak sesuai terdapat pada bulan April dengan selisih data

sebanyak 119, maka bulan April 2021 merupakan bulan terbanyak yang menyumbang data status barang yang tidak sesuai.



Gambar 4: Pareto Diagram Ketidaksesuaian Status Barang

Pada Gambar 4, *pareto diagram* dari masalah ketidaksesuaian status barang paling banyak terjadi pada bulan April sebesar 38,76% tapi berangsur-angsur menurun walaupun pada Juni masalah ketidaksesuaian status barang ini masih 26,55%.



Gambar 5: Fishbone diagram ketidaksesuaian status barang

Pada Gambar 5, faktor *Man*, *Method*, dan *Machine* yang menjadi masalah terjadinya ketidaksesuaian status barang. Faktor *Man*, permasalahan disebabkan oleh kedisiplinan petugas pelayanan *delivery*, petugas tidak menjalankan alur pelayanan yang telah ditetapkan perusahaan dapat dilihat pada gambar 1. petugas gudang masih melayani pelanggan yang ingin mencetak *job slip* tetapi truk masih belum memasuki *area delivery* gudang dengan merubah status truk menjadi *gate in* secara manual pada WMS untuk mendapat perintah pencetakan *job slip*. Kurangnya pengawasan pada setiap pergerakan barang oleh koordinator lapangan untuk memastikan kesesuaian posisi barang di lapangan dengan

status barang yang tertera di WMS, serta kurangnya pengawasan terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh petugas gudang.

Faktor *Method*, permasalahan disebabkan oleh perubahan status truk sudah *gate in* secara manual untuk melayani pencetakan *job slip* sebelum truk memasuki *area delivery* gudang karena *job slip* baru dapat dicetak setelah status truk *gate in*. Pengerjaan *gate in* secara manual untuk keperluan pencetakan *job slip* menyebabkan ketidaksesuaian status barang dimana pada WMS tertera status truk sudah *gate in* tetapi kondisi status di lapangan, truk belum memasuki *area delivery* gudang. Pengerjaan *gate in* secara manual ini dapat

memperpanjang antrian untuk pencetakan *job slip* karena melayani pencetakan *job slip* yang seharusnya belum bisa dilayani.

Faktor *Machine*, permasalahan disebabkan oleh *update* status barang *picking* dan *dispatch* pada WMS masih dilakukan semi-manual dimana petugas gudang atau operator WMS mengklik *submit/entry task* untuk *picking* dan *dispatch* pada menu *task for operator* di WMS.

5. SIMPULAN

Dengan metode *seven tools* dapat mengidentifikasi seberapa besar tingkat ketidaksesuaian status barang. Dengan *check sheet* yang menghasilkan persentase rata-rata status barang bulan April 2021 – Juni 2021 sebesar 34,43% per minggu sebesar 34,11%. Dengan histogram menghasilkan perbandingan antara status barang yang sesuai dengan status barang yang tidak sesuai, dan dari sini terlihat perbandingan paling tipis terjadi pada Bulan April 2021 sebanyak 119 serta minggu ke-11 sebanyak 9 HBL. Dari hasil *pareto diagram*, masalah ketidaksesuaian status barang paling banyak terjadi pada bulan April sebesar 38,76%.

Dengan *Fishbone diagram* yang melihat keterkaitan aspek 4M+1E dapat mengidentifikasikan faktor yang menyebabkan masalah ketidaksesuaian status barang *outbound* pada WMS dengan kondisi di lapangan, dan faktor-faktor penyebab tersebut adalah sebagai berikut:

- Faktor *Man*, yaitu kurangnya kedisiplinan petugas gudang disebabkan karena tidak menjalankan alur pelayanan *delivery* dengan semestinya dan menyalahi aturan wewenang kerja dimana petugas gudang melakukan *gate in* manual tanpa meminta ijin dari atasan.
- Faktor *Method*, yaitu alur pelayanan kerja tidak berjalan dengan semestinya karena masih banyaknya pengerjaan perubahan status truk telah *gate in* secara manual untuk melayani pencetakan *job slip* sebelum truk memasuki area *delivery* gudang yang seharusnya tidak diperbolehkan karena sudah ada aturan perusahaan yang mengharuskan truk harus memasuki area *delivery* gudang terlebih dahulu dengan sopir truk men-*tap gate pass in* (RFID) pada pintu *gate* otomatis gudang sebelum mendapat perintah pencetakan *job slip*.
- Faktor *Machine*, yaitu *update status picking* dan *dispatch* masih dilakukan semi-manual dimana petugas gudang atau operator WMS mengklik *submit/entry task* untuk *picking* dan *dispatch* pada menu *task for operator* di WMS.

Untuk mengatasi masalah ketidaksesuaian status barang *outbound* pada WMS dengan kondisi di lapangan dapat melakukan penguncian akses ke menu perubahan status *gate in* manual dan membuat aturan bahwa akses untuk pengerjaan proses manual hanya bisa diberikan jika ada kondisi khusus tertentu yang disetujui oleh atasan seperti barang *urgent* atau terjadi masalah pada *gate*. Melakukan pemeriksaan apakah sudah benar data pada sistem dengan kondisi di lapangan sebelum melakukan perpindahan barang atau melanjutkan ke

proses selanjutnya dan hasil pemeriksaan kesesuaian data pada sistem di lapangan disusun ke bentuk *control form* untuk disahkan atau ditandatangani oleh atasan. Menerapkan sistem *reward & punishment* untuk karyawan, jika karyawan melakukan pekerjaan dengan baik dan sesuai prosedur yang telah ditetapkan bisa diberikan *reward* seperti insentif. Kalau karyawan tidak melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur dapat diberikan *punishment* seperti membersihkan gudang. Hal ini untuk mengatasi terjadinya proses yang tidak sesuai prosedur yang kedepannya bisa menyebabkan masalah.

Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat mempertimbangkan variabel lanjutan yang tidak disebutkan dalam penelitian ini serta dapat menggunakan alat analisis lain untuk mengembangkan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvianita, L., Pahala, Y., & Bijaksana, G. (2021). Implementation of Inward Manifest Notification Management Based on Regulation of The Minister of Finance. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik*, 7(2).
- Firmansyah, I., Poncotoyo, W., Maulana, A., Zain, A. R., Ferdiansyah, A., & Lestari, S. A. (2021). Penerapan Metode Six Sigma untuk Menurunkan Terjadinya Keterlambatan Informasi Kedatangan Barang (NOA) dalam Kegiatan Impor. *Jurnal Sistem Transportasi & Logistik*, 1(2), 78–86.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations Sustainability And Supply Chain Management (THIRTEENTH)*. London: Pearson Education Limited.
- Jannah, M., & Siswanti, D. (2017). Analisis Penerapan Lean Manufacturing Untuk Mereduksi Over Production Waste Menggunakan Value Stream Mapping Dan Fishbone Diagram. *Jurnal Teknik*, 6(1), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.0001/77>
- Lasse, D.A. (2014). *Manajemen Kepelabuhan*. Jakarta: Rajagrafindo.
- Maulana, A., Pratiwi, S. W., Emyus, A. M. S., Aulia, B. P., Jayasakti, R. F., & Kania, D. D. (2022). Analisis Risiko Penerapan Warehouse Management System pada Proses Inbound di Gudang Cold Storage. *Jurnal Sistem Transportasi Dan Logistik*, 2(1), 1–6.
- Maulana, A., Pratiwi, S. W., Emyus, A. M. S., Aulia, B. P., Jayasakti, R. F., & Kania, D. D. (2023). Analisis Risiko Penerapan Warehouse Management System pada Proses Inbound di Gudang Cold Storage. *Jurnal Sistem Transportasi & Logistik*, 2(1), 1–6.
- Montgomery, D. C. (2009). *Introduction To Statistical Quality Control* (6th Ed.). United States: John Wiley & Sons.
- Nursyanti, Y., & Khalis, S. (2018). Analisis Penerapan Just In Time Pada Proses Serah Terima Barang Komponen Dies. *Performa Media Ilmiah Teknik Industri*, 17(2), 111–119. DOI: <https://doi.org/10.20961/Performa.17.2.22824>
- Poncotoyo, W., Parlindungan, P., Maulana, A., & Adhani, H. R. (2022). QUALITY ANALYSIS OF REVERSE LOGISTICS DISTRIBUTION AT EXPIRED DRUG

WAREHOUSE USING SIX SIGMA METHOD.
Advances in Transportation and Logistics Research, 5,
911–931.

- Pratama, M. G., Marina, S., Rahardjo, S., & Tatiana, Y. (2022). Analytical Hierarchy Process (AHP) Method In The Selection Of Logistics Service Provider In Jakarta. *Aviasi: Jurnal Ilmiah Kedirgantaraan*, 19(2), 1–20.
- Richards, G. (2018). *Warehouse Management: A Complete Guide To Improving Efficiency And Minimizing Costs In The Modern Warehouse (Google Ebook)* (Third Edition). London: Kogan Page.
[Http://Books.Google.Com/Books?Id=Fe0o6q16mzec&Pgis=1](http://books.google.com/books?id=Fe0o6q16mzec&pgis=1)
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2014). *The Handbook Of Logistics And Distribution Management* (5th Ed.). London: Kogan Page.
- Sholihah, S. A., Firmansyah, I., Kania, D. D., & Hanalia, C. T. (2022). IMPROVEMENT OF IMPORT CARGO HANDLING PROCESS AT CARGO SERVICE CENTER, AHMAD YANI INTERNATIONAL AIRPORT. *Advances in Transportation and Logistics Research*, 5, 902–910.
- Sholihah, S. A., Nur Bahagia, S., Cakravastia, A., & Samadhi, T. A. (2017). Benchmarking Inter-Organizational System Architecture of Trade Facilitation in Singapore, Hong Kong, Netherlands and USA. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 8(6), 263–269.
- Sholihah, S. A., Samadhi, T. M. A. A., Cakravastia, A., & Nur Bahagia, S. (2018). Coordination model in Hinterland chain of hub-and-spoke global logistics. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 11(4), 776.
<https://doi.org/10.3926/jiem.2538>
- Sitorus, M. R., Herdian, T., & Lambert, F. (2021). *Tingkat Kesesuaian Kinerja dan Harapan Pelanggan pada Terminal Peti Kemas Tanjung Priok Level Of Customer Performance And Expectations At Tanjung Priok Container Terminal* (Vol. 7, Issue 1).
<https://journal.itltrisakti.ac.id/index.php/jmbtl>