

Available online at: <http://inventory.poltekappdg.ac.id/>

INVENTORY

Industrial Vocational E-Journal on Agroindustry

| ISSN Online 2723-1895 |



Analisis Proses Operasional *Air Freight* Pada Perusahaan *Freight Forwarder* Menggunakan *Value Stream Mapping*

Fajar Ciputra Daeng Bani, Muhammad Alde Rizal, Firdhani Faujiyah, Trisna Yuniarti

Politeknik APP Jakarta, Jalan Timbul No.34, Jakarta Selatan, 12630, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: Januari 25, 2023

Revised: May 28, 2023

Available online: June 12, 2023

KEYWORDS

Air Freight, Export, Freight Forwarder, Value Stream Mapping

CORRESPONDENCE

Name: Fajar Ciputra Daeng Bani

E-mail: daengbani@poltekapp.ac.id

ABSTRACT

This study aims to provide an overview of the concept of Value Stream Mapping and its significance in process improvement. It highlights the key steps involved in creating a VSM and emphasizes its role in identifying and addressing various types of waste, such as waiting time, unnecessary movement, and rework. By mapping the current state of a process, organizations gain insights into its inefficiencies and areas for improvement. Furthermore, the importance of developing a future state Value Stream Map that outlines the desired state of the process after implementing improvements. It emphasizes the need for continuous monitoring and evaluation to ensure sustained progress and ongoing optimization. Overall, Value Stream Mapping offers organizations a systematic approach to analyze, optimize, and enhance their processes. By visualizing the value flow and identifying opportunities for improvement, businesses can achieve higher levels of efficiency, reduced costs, improved quality, and ultimately deliver greater value to their customers. The calculation and analysis explained that the total processing time was 105.8 minutes and the total lead time was 47 minutes resulting in a non-value added (NVA) of 34 minutes. If the converted into a process percentage form, it is 32% of the total time spent on operational air freight.

PENDAHULUAN

Pada masa sekarang ini tidak ada suatu negara yang dapat hidup tanpa berhubungan dengan negara lain. Seluruh negara yang ada di dunia ini selalu berhubungan antar negara satu dengan negara lain dan tentunya dengan mekanismenya tersendiri. Permasalahan yang dihadapi masih menjadi hal yang sulit bagi suatu negara dalam memproduksi semua barang dan juga kebutuhan yang diperlukan. Ketika terjadi aktivitas perdagangan internasional berupa kegiatan ekspor dan impor maka besar kemungkinan terjadi perpindahan faktor-faktor produksi dari negara eksportir ke negara importir yang disebabkan oleh perbedaan biaya dan tarif pada proses operasional ekspor dan impor.

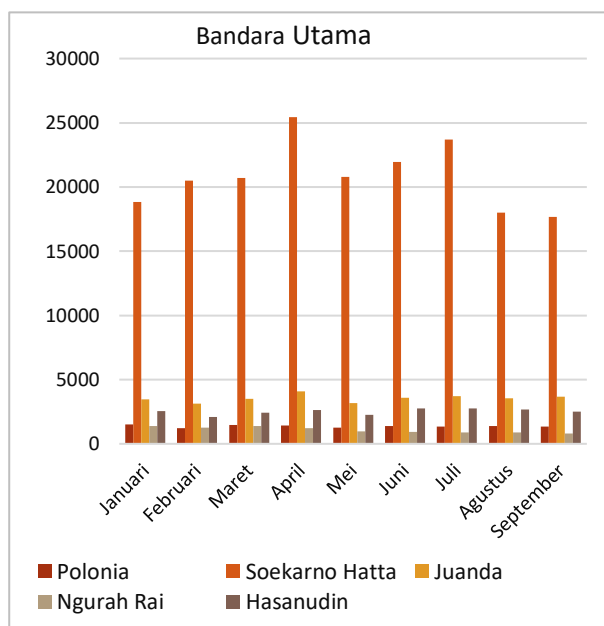
Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 74 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Jasa

Pengurusan Transportasi, yang dimaksud dengan Jasa *Freight Forwarding* adalah sebagai berikut : “Usaha yang ditujukan untuk mewakili kepentingan pemilik barang, untuk mengurus semua kegiatan yang diperlukan bagi terlaksananya pengiriman dan penerimaan barang melalui transportasi darat, laut dan udara yang dapat mencakup kegiatan penerimaan, penyimpanan, sortasi, pengepakan, penandaan pengukuran, penimbangan, pengurusan penyelesaian dokumen, penerbitan dokumen angkutan, klaim asuransi atas pengiriman barang serta penyelesaian tagihan dan biaya-biaya lainnya berkenaan dengan pengiriman barang-barang tersebut sampai dengan diterimanya barang oleh yang berhak menerimanya”[1].

Operasional manajemen merupakan serangkaian kegiatan yang menghasilkan nilai berupa barang atau jasa dengan mengubah input menjadi output. Guna menunjang kegiatan tersebut, pihak eksportir maupun

importir biasanya menggunakan jasa *freight forwarder* untuk pengurusan kegiatan ekspor atau impor barang-barang mereka. Perusahaan *freight forwarder* bertugas untuk menyediakan pelayanan konsultasi, melakukan koordinasi selama proses pengiriman, biaya pengurangan, penghematan waktu, transportasi yang nyaman dan peningkatan daya saing produk [2]. Perusahaan *freight forwarder* dapat bertindak atas nama pengirim (eksportir) atau bertindak atas nama (importir) atau bertindak atas nama pengirim dan penerima, bergantung dari lingkup pekerjaan (*scape of work*) yang tercantum dalam kontrak kerja yang telah disetujui antara kedua belah pihak [3]. Dikarenakan proses ini membutuhkan pengetahuan tentang prosedur bea cukai, banyak perusahaan ekspor dan impor yang menyerahkan tugas ini kepada *freight forwarder*[4].

Berdasarkan data dari BPS tahun 2022 [5] seperti yang terdapat pada Gambar 1. dapat diketahui data jumlah barang yang di muat pada bandara utama dengan satuan Ton, pada tahun 2022 di Indonesia terjadi penurunan dari bulan Juli 2022 ke bulan Agustus 2022 sebesar -18% dan pada bulan September 2022 sebesar -20%. Hal ini menjadi dampak penurunan yang besar terhadap keuntungan pada perusahaan *freight forwarder* di Indonesia.



Gambar 1. Jumlah barang yang dimuat di bandara utama (Ton) Tahun 2020

Beberapa kendala dalam operasional *air freight* pada ekspor dan impor yaitu terjadi kesalahan dalam membuat dokumen yang mengakibatkan terhambatnya pengiriman barang yang akan di ekspor. Dokumen pada prosedur yang ditentukan oleh pengiriman *cargo* seperti *Airway Bill* (AWB) merupakan dokumen yang menegaskan kesimpulan dari kontrak dengan perusahaan angkutan

udara dan penerimaan *cargo* untuk pengiriman yang memiliki nomor 11 digit dalam menentukan operator [6]. Dokumen tersebut memiliki 2 kategori yaitu *Master Airway Bill* (MAWB) merupakan *Airway Bill* yang dikeluarkan oleh agen kargo atas nama operator atau oleh maskapai itu sendiri sedangkan *House Airway Bill* dikeluarkan oleh agen pengiriman [7]. Dalam hal ini perlu melakukan teknik atau metode yang bisa digunakan dalam operasional *air freight* adalah dengan melakukan *value stream mapping* untuk membangun hubungan antara tempat-tempat di mana tiap organisasi harus meningkatkan operasinya dengan memvisualisasikan langkah-langkah yang menambah nilai dan pemborosan serta dampaknya terhadap kinerja organisasi [8].

Value Stream Mapping (VSM) merupakan salah satu metode pendekatan dalam proses optimalisasi yang lazim pada skenario saat ini karena merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan kinerja operasional[9]. Proses visual yang membantu penganalisa untuk memahami kinerja operasional pada garis aliran dan mengidentifikasi aktivitas yang tidak bernilai tambah atau pemborosan dan menunjukkan manfaat akhirnya untuk diamankan melalui adopsi setiap kebijakan pada perbaikan [10]. Tujuan adalah dengan menggambarkan, mengidentifikasi, dan mengeliminasi seluruh jenis pemborosan di sepanjang proses produksi maupun proses kegiatan lainnya serta mengambil langkah untuk memperbaiki keseluruhan aliran, bukan hanya mengoptimalkan aliran secara terpisah-pisah [11].

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan beberapa *Key Performance Indicators* (KPI) pada setiap divisi atau karyawan dan mengetahui keterlambatan setiap tahapan proses pada pekerjaan operasional *air freight* dengan menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM). Dari data yang didapatkan berupa tahapan kegiatan operasional *air freight* untuk ekspor pada perusahaan *forwarder* di Indonesia diketahui memiliki waktu yang berbeda dalam setiap kegiatannya. Oleh karena itu, penentuan analisa *value stream mapping* harus disesuaikan dengan proses pelaksanaan kegiatan operasional *air freight* di lapangan. Pada penelitian ini, Analisa terkait tahapan proses kegiatan operasional *air freight* dengan mengelompokkan rangkaian proses berdasarkan kategori dengan menggunakan pendekatan *process activity mapping* kemudian mengidentifikasi kegiatan yang mengakibatkan pemborosan.

METODOLOGI

Analisa proses operasional *Air Freight* pada perusahaan *freight forwarder* menggunakan *value stream mapping* dimulai dengan diagram alur proses dan peta aliran nilai, melakukan pemeriksaan terhadap kondisi proses pada

tahapan yang ada dan melakukan identifikasi pemborosan [12].

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini menggunakan data kegiatan operasional *air freight* untuk ekspor pada perusahaan *forwarder* di Indonesia. Penelitian dilakukan untuk meningkatkan beberapa *key performance indicators* (KPI) pada setiap divisi atau karyawan dan mengetahui keterlambatan setiap tahapan proses pada pekerjaan operasional *air freight* serta mengidentifikasi aktivitas yang tidak bernilai tambah atau pemborosan. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada Agustus 2022 sampai dengan September 2022.

Pengumpulan Data

Data penelitian menggunakan data sekunder yang didapatkan berupa tahapan kegiatan operasional *air freight* untuk ekspor. Data sekunder dapat berupa informasi yang terdokumentasi dalam bentuk literatur, laporan, publikasi, data statistik, database, atau sumber-sumber lain yang tersedia secara umum. Data sekunder sering kali mencakup wilayah atau populasi yang lebih luas daripada yang dapat dijangkau secara langsung. Hal ini dapat memberikan perspektif yang lebih komprehensif dan mendalam terhadap fenomena yang diteliti. Data tersebut merupakan hasil pengamatan setiap kegiatan operasional *air freight* pada perusahaan *freight forwarder* di Indonesia. Selain itu, studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan berbagai jurnal yang berkaitan dengan tema penelitian.

Value Stream Mapping

Dalam melakukan *value stream mapping* peneliti perlu melakukan *process activity mapping* untuk meningkatkan kinerja suatu proses dan memastikan pengiriman tepat waktu yang dibutuhkan pada setiap proses dalam kegiatan operasional *air freight* [13]. *Process activity mapping* merupakan suatu metode atau alat yang digunakan untuk menganalisis dan memvisualisasikan proses bisnis secara terperinci tujuannya untuk memahami dan meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas dari suatu proses bisnis. Representasi *visual* dari keadaan aliran nilai dan pandangan komprehensif dari setiap tahapan kegiatan operasional *air freight* yang telah dipilih sehingga dapat menggambarkan pandangan yang kredibel tentang *bottleneck*, alasan potensi kerugian, dan sistem *production* atau penyimpanan yang tidak efisien [14]. Setiap proses tersebut memiliki jumlah aktivitas maupun waktu yang berbeda-beda dengan pemanfaatan data secara *real time* [15].

Penilaian VSM tidak hanya mampu mendeteksi berbagai kemungkinan pemborosan atau dampak dalam dimensi

ekonomi, lingkungan dan sosial, tetapi juga memberikan pendekatan sistematis yang terdiri dari tahapan transisi berurutan yang logis dan terdefinisi dengan baik untuk memastikan implementasi keseluruhan yang efektif dan efisien [16]. Adapun jumlah waktu yang dibutuhkan pada setiap katagori proses seperti *Operation(O)*, *Transport(T)*, *Inspection(I)*, *Storage (S)* dan *Delay (D)*. Selain itu juga dilakukan pengelompokan berdasarkan nilai tambah yang diberikan (*value added*, *non-value added* dan *necessary non-value added*).

Identifikasi Pemborosan

Berdasarkan hasil *process activity mapping* dapat diidentifikasi *waste* atau pemborosan yang terjadi pada kegiatan operasional *air freight* tersebut. Waktu yang dihabiskan untuk menunggu bahan, informasi, atau sumber daya tersedia yang dapat menyebabkan *delay* dan inefisiensi dalam kegiatan operasional *air freight*. Setiap pengerjaan ulang, perbaikan, atau koreksi yang diperlukan karena cacat, kesalahan, atau layanan yang buruk maka kegiatan ini menghabiskan waktu dan sumber daya tanpa menambah nilai. Proses yang lebih rumit dari yang diperlukan, melibatkan langkah-langkah yang berlebihan, penyerahan, atau lapisan pengambilan keputusan. Menyederhanakan dan merampingkan proses dapat mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi. Maka dari itu, Peneliti dapat merancang *tools relations diagram* untuk mengetahui kunci akar penyebab dari permasalahan yang terjadi tersebut.

Analisis Data

Analisis pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan deskriptif. Pendekatan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pendekatan pada *process activity mapping*. Sedangkan pendekatan deskriptif dilakukan untuk membahas hasil analisa yang telah dihitung. Tujuan analisa adalah menghasilkan akurasi yang baik, oleh karena itu langkah-langkah dalam perhitungannya harus diperhatikan sesuai dengan prosedurnya. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan data terkait dengan uraian proses serta waktu setiap proses dalam operasional *air freight* yang diperoleh melalui pengamatan secara langsung dengan menggunakan alat bantu *stopwatch*.
- 2) Melakukan pemetaan terhadap operasional *air freight* dengan *value stream mapping* terkait aliran proses maupun aliran informasi yang terjadi.
- 3) Mengelompokkan rangkaian proses berdasarkan kategori aliran proses dan nilai tambah dengan menggunakan pendekatan *process activity mapping*.
- 4) Mengidentifikasi pemborosan yang terjadi dalam operasional *air freight* berdasarkan hasil yang diperoleh dari pendekatan *process activity mapping*.

- 5) Mengidentifikasi akar permasalahan yang terlibat dalam pemborosan atau *waste* yang terjadi dalam tahapan kegiatan operasional *air freight*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa proses operasional *Air Freight* pada perusahaan *freight forwarder* menggunakan *value stream mapping* dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

Kegiatan Operasional Air Freight Ekspor

Dari hasil pengamatan yang dilakukan peneliti sebanyak tiga kali menggunakan alat bantu *stopwatch* memiliki jumlah waktu yang berbeda sesuai dengan kegiatan operasional *air freight* pada proses ekspor mulai dari penerimaan *booking* dari eksportir sampai keberangkatan pesawat dari negara asal. Adapun hasil pengamatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. sebagai berikut.

Tabel 1. Waktu operasional *air freight* pada proses ekspor

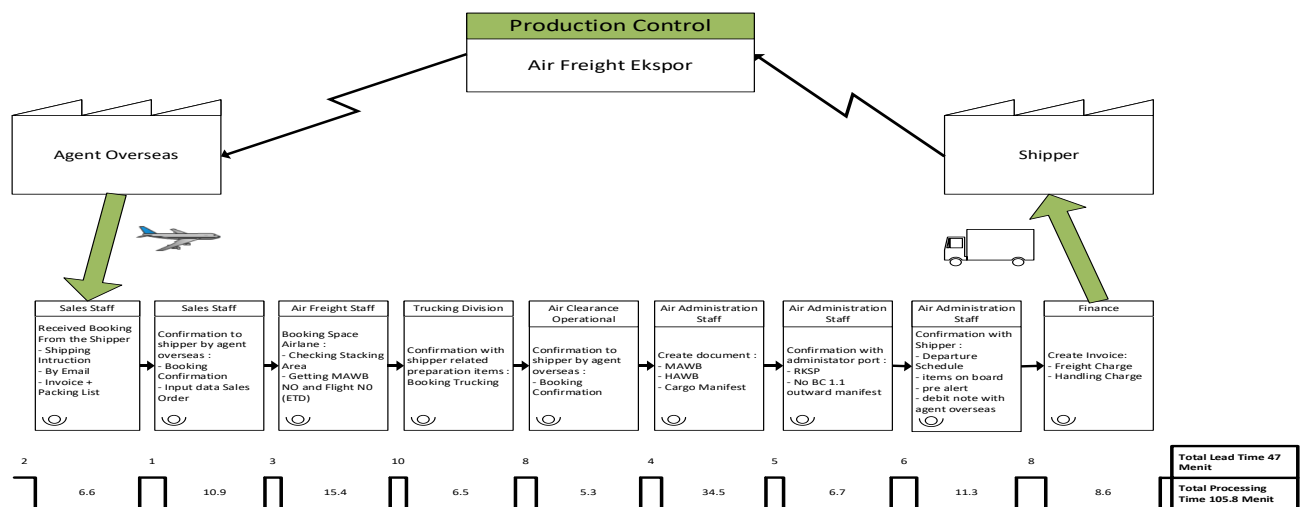
No	Kegiatan	Uraian Kegiatan	Pengamatan Waktu (Menit)			Waktu (Menit)
			1	2	3	
1	Menerima <i>booking (shipping instruction)</i> dari <i>shipper</i> kemudian diteruskan kepada agent perusahaan <i>freight forwarder</i> diluar negeri sebagai pemberitahuan awal	<i>Booking (Shipping Instruction)</i>	0.8	0.9	1.4	1.0
		<i>Commercial Invoice</i>	2.4	2.8	1.9	2.4
		<i>Packing List</i>	2.6	3.3	3.8	3.2
2	Memberikan informasi kepada <i>shipper</i> bahwa <i>consignee</i> melalui agen telah memberikan konfirmasi, dan menanyakan apakah akan menggunakan dokumen lainnya yang dibutuhkan atau tidak. Jika ya maka <i>shipper</i> membuat sendiri atau dilakukan oleh perusahaan <i>freight forwarder</i> . Jika tidak langsung menuju ke proses selanjutnya.	<i>Booking confirmation</i>	10.5	9.8	12.3	10.9
3	Melakukan <i>booking</i> ke <i>airlines</i> atau <i>coloader</i> dan kemudian menginformasikan kepada <i>shipper</i> jadwal penerbangan.	<i>Shipping Instruction</i>	14.8	15.4	16	15.4
4	Menanyakan kepada <i>shipper</i> mengenai kesiapan barang. Jika barang sudah siap maka dilanjutkan ke proses selanjutnya yaitu melakukan <i>booking truck</i> kepada divisi <i>trucking</i> . Jika barang belum siap maka memberikan konfirmasi kepada <i>airlines</i> untuk meminta <i>reschedule</i> jadwal keberangkatan.	Jadwal penerbangan	5.4	7.5	6.7	6.5
5	Menanyakan kepada <i>shipper</i> apakah akan menggunakan <i>Export clearance</i> dari <i>freight forwarder</i> atau tidak. Jika ya maka ditembuskan ke divisi <i>clearance</i> (SOP <i>air freight</i> ekspor <i>clearance</i>). Jika tidak maka dilanjutkan ke proses selanjutnya.	<i>Data Shipment</i>	5.2	4.9	5.8	5.3
6	Membuat draft MAWB, HAWB, dan <i>Cargo Manifest</i> dan dikirimkan kepada <i>shipper</i> dan <i>agent</i> di luar negeri untuk di cek kebenarannya.	Konfirmasi dari eksportir dan agent luar negeri	10.8	11.3	13.1	11.7
		<i>Commercial Invoice</i>	11.2	10.2	11.8	11.1
		<i>Packing List</i>	12.5	12.4	10.1	11.7
7	Memberikan instruksi kepada administrasi bandara untuk transfer RKSP termasuk monitoring sampai mendapatkan nomor BC 1.1 <i>outward manifest (link)</i>	<i>Commercial Invoice</i>	0.9	1.2	1.5	1.2
		<i>Packing List</i>	0.8	1.7	1.3	1.3
		MAWB	1.3	0.9	1.6	1.3
		HAWB	1.1	1.3	1.4	1.3
		NPE	1.2	0.8	0.6	0.9
		PEB	0.7	0.5	1.3	0.8
8	Melakukan monitoring ETD untuk kesesuaian tanggal berangkat dan konfirmasi barang sudah <i>on board</i> serta mengirimkan <i>pre alert</i> dan <i>debit note</i> kepada <i>agent</i> diluar negeri	MAWB	3.3	3.3	3.9	3.5
		HAWB	4.1	4.5	4.3	4.3
		<i>Air Cargo Manifest</i>	3.5	3.8	3.2	3.5
9	Mengkonfirmasikan kepada bagian <i>finance</i> untuk menerbitkan <i>invoice</i> (Merujuk pada SOP Penerbitan <i>Invoice</i>)	MAWB	0.9	1.6	0.9	1.1
		HAWB	0.8	1.4	1.3	1.2
		<i>Air Cargo Manifest</i>	1.3	0.6	0.8	0.9
		<i>Commercial invoice</i>	1.1	1.3	0.5	1.0
		<i>Packing list</i>	1.6	1.1	1.3	1.3
		NPE	1.4	1.2	1.1	1.2
		PEB	0.6	0.7	1.2	0.8
Kuitansi penumpukan		1.3	1.2	0.7	1.1	
Total Waktu (Menit)			102.1	105.6	109.8	105.8

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Pada pengamatan pertama yang dilakukan pada serangkaian dalam kegiatan operasional *air freight* pada proses ekspor diperoleh bahwa jumlah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas pengiriman barang selama 102.1 menit. Kemudian pengamatan kedua menghasilkan waktu yang dibutuhkan selama 105.6 menit. Dan pengamatan yang ketiga, diperoleh bahwa lamanya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tersebut yakni selama 109.8 menit. Setelah di rata-ratakan dari hasil ketiga pengamatan yang dilakukan, diperoleh bahwa jumlah waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan operasional *air freight* pada proses ekspor adalah selama 105.8 menit.

Value Stream Mapping

VSM merupakan proses data yang dikumpulkan dengan memasukkannya ke dalam distribusi untuk memastikan keakuratan data yang dikumpulkan dan untuk mengetahui distribusi apa yang sesuai dengan bentuk data secara keseluruhan [17]. Aliran informasi dapat direpresentasikan dengan cara yang terstandarisasi, potensi peningkatan dapat diturunkan, dan status target dapat dikembangkan[18]. Dari informasi yang telah disampaikan pada Tabel 1. terkait dengan rangkaian proses dalam kegiatan operasional *air freight* pada proses ekspor beserta waktu yang dibutuhkannya, dapat juga diketahui pemetaan dari kegiatan operasional *air freight* pada proses ekspor seperti pada Gambar 2. berikut.



Gambar 2. Value Stream Mapping

Pada Gambar 2. menampilkan pemetaan dari *value stream mapping* (VSM) pada sebuah kegiatan operasional *air freight* terdiri dari:

- Tahapan pertama staff sales menerima *booking* (*shipping instruction*) dari *shipper* kemudian diteruskan kepada *agent* perusahaan *forwarder* diluar negeri sebagai pemberitahuan awal selama 6,6 menit kemudian dokumen yang dikerjakan terdiri dari *Shipping Instruction*, *Commercial Invoice* dan *Packing List* kemudian ke proses berikutnya membutuhkan waktu selama 1 menit.
- Tahapan kedua masih dilakukan oleh staff sales memberikan informasi kepada *shipper* bahwa *consignee* melalui *agent overseas* telah memberikan konfirmasi dan menanyakan apakah akan menggunakan dokumen lainnya yang dibutuhkan atau tidak. Jika ya maka *shipper* membuat sendiri atau di kerjakan oleh perusahaan *forwarder* selama 10,9 menit kemudian jika tidak langsung maka bisa melanjutkan ke proses selanjutnya membutuhkan waktu 3 menit.
- Tahapan ketiga *air freight* staff melakukan *booking* ke *airlines* atau *coloader* kemudian

menginformasikan kepada *shipper* jadwal penerbangan membutuhkan dokumen *Shipping Instruction* selama 15,4 menit yang akan didapatkan berupa jadwal penerbangan, Nomor MAWB, Nomor *flight*, ETD dan ETA kemudian proses selanjutnya membutuhkan waktu selama 10 menit.

- Tahapan keempat dikerjakan oleh *trucking division* akan menanyakan kepada *shipper* mengenai kesiapan barang. Jika barang sudah siap maka dilanjutkan ke proses selanjutnya yaitu melakukan *booking truck* selama 6.5 menit. Jika barang belum siap maka memberikan konfirmasi kepada *airlines* untuk meminta *reschedule* jadwal keberangkatan kemudian proses selanjutnya membutuhkan waktu selama 8 menit.
- Tahapan kelima dikerjakan oleh *air clearance operational* dengan menanyakan kepada *shipper* apakah akan menggunakan *Export clearance* dari perusahaan *forwarder* atau tidak. Jika ya dikerjakan selama 5.3 menit membutuhkan data *shipment*. Jika tidak maka dilanjutkan ke proses selanjutnya selama 4 menit.

- Tahapan keenam dikerjakan oleh *air administration* staff membuat draft MAWB, HAWB, dan *Cargo Manifest* dan dikirimkan kepada *shipper* dan *agent overseas* untuk di periksa kebenarannya selama 34.5 menit kemudian proses selanjutnya membutuhkan waktu selama 5 menit.
- Tahapan ketujuh dikerjakan oleh *air administration* staff memberikan instruksi kepada administrasi bandara untuk transfer RKSP termasuk monitoring sampai mendapatkan nomor BC 1.1 *outward manifest* selama 6.7 menit kemudian proses selanjutnya membutuhkan waktu selama 6 menit.
- Tahapan kedelapan dikerjakan oleh *air administration* staff Melakukan monitoring ETD untuk kesesuaian tanggal berangkat dan konfirmasi barang sudah *on board* serta mengirimkan pre alert dan debit note kepada *agent overseas* selama 11,3 menit kemudian proses selanjutnya membutuhkan waktu selama 8 menit.

- Tahapan kesembilan dikerjakan oleh Finance dengan menerbitkan *invoice* ke *customer* untuk melakukan pembayaran sesuai dengan dokumen MAWB, HAWB, *Air Cargo Manifest*, *Commercial invoice*, *Packing list*, NPE, PEB dan kuitansi penumpukan selama 8.6 menit.

Proses Kegiatan Pemetaan

Pada dasarnya Gambar 2 telah memuat informasi terkait teknik visual yang mewakili proses saat ini dalam hal aliran proses maupun aliran informasi serta waktu yang dibutuhkan pada setiap proses dalam kegiatan operasional *air freight* pada proses ekspor [19]. Dalam tabel 2 akan merinci proses dalam kegiatan operasional *air freight* pada proses ekspor tersebut berdasarkan kategori aliran proses (*operation* (O), *inspection* (I), *transport* (T), *storage* (S), *delay* (D)). Selain itu juga dilakukan pengelompokan berdasarkan nilai tambah yang diberikan (*value added* (VA), *non-value added* (NVA) dan *necessary non-value added* (NNVA)).

Tabel 2. Proses kegiatan pemetaan

No	Kegiatan	Aktivitas		Proses				
		Waktu	Nilai Tambah	Instruction	Operation	Storage	Transport	Delay
1	Menerima <i>booking</i> (<i>shipping instruction</i>) dari <i>shipper</i> kemudian diteruskan kepada <i>agent</i> perusahaan <i>freight forwarder</i> diluar negeri sebagai pemberitahuan awal	6.6	VA	√				
2	Memberikan informasi kepada <i>shipper</i> bahwa <i>consignee</i> melalui <i>agent</i> telah memberikan konfirmasi, dan menanyakan apakah akan menggunakan dokumen lainnya yang dibutuhkan atau tidak. Jika ya maka <i>shipper</i> membuat sendiri atau dilakukan oleh perusahaan <i>freight forwarder</i> . Jika tidak langsung menuju ke proses selanjutnya.	10.9	NVA					√
3	Melakukan <i>booking</i> ke <i>airlines</i> atau <i>coloader</i> dan kemudian menginformasikan kepada <i>shipper</i> jadwal penerbangan.	15.4	NNVA				√	
4	Menanyakan kepada <i>shipper</i> mengenai kesiapan barang. Jika barang sudah siap maka dilanjutkan ke proses selanjutnya yaitu melakukan <i>booking truck</i> kepada divisi <i>trucking</i> . Jika barang belum siap maka memberikan konfirmasi kepada <i>airlines</i> untuk meminta <i>reschedule</i> jadwal keberangkatan.	6.5	NVA					√
5	Menanyakan kepada <i>shipper</i> apakah akan menggunakan <i>Export clearance</i> dari <i>freight forwarder</i> atau tidak. Jika ya maka ditembuskan ke divisi <i>clearance</i> (SOP <i>air freight</i> ekspor <i>clearance</i>). Jika tidak maka dilanjutkan ke proses selanjutnya.	5.3	NVA					√

No	Kegiatan	Aktivitas		Proses				
		Waktu	Nilai Tambah	Instruction	Operation	Storage	Transport	Delay
6	Membuat draft MAWB, HAWB, dan <i>Cargo Manifest</i> dan dikirimkan kepada <i>shipper</i> dan <i>agent</i> di luar negeri untuk di cek kebenarannya.	34.5	VA		√			
7	Memberikan instruksi kepada administrasi bandara untuk transfer RKSP termasuk monitoring sampai mendapatkan nomor BC 1.1 <i>outward manifest (link)</i>	6.7	NNVA	√				
8	Melakukan monitoring ETD untuk kesesuaian tanggal berangkat dan konfirmasi barang sudah <i>on board</i> serta mengirimkan <i>pre alert</i> dan <i>debit note</i> kepada <i>agent</i> diluar negeri	11.3	NVA					√
9	Mengkonfirmasi kepada bagian <i>finance</i> untuk menerbitkan <i>invoice</i> (Merujuk pada SOP Penerbitan <i>Invoice</i>)	8.6	VA	√				
Total		105.8		21.9	34.5	0	15.4	34

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Pada Tabel 2 akan merinci proses dalam kegiatan operasional *air freight* pada proses ekspor tersebut berdasarkan kategori aliran proses (*operation* (O), *inspection* (I), *transport* (T), *storage* (S), *delay* (D)). Selain itu juga dilakukan pengelompokan berdasarkan nilai tambah yang diberikan (*value added* (VA), *non-value added* (NVA) dan *necessary non-value added* (NNVA)). Dari hasil proses kegiatan pemetaan diperoleh bahwa jumlah aktivitas yang paling banyak berdasarkan kategori aliran proses adalah *Operation* dan *Delay*. Sedangkan aktivitas yang paling banyak berdasarkan kategori nilai tambah yaitu *non-value added* (NVA). Berdasarkan pada Tabel 2 dari hasil analisis bahwa dalam aktivitas kegiatan operasional *air freight* pada proses ekspor tidak terdapat proses *storage*. Setiap proses tersebut memiliki jumlah aktivitas maupun waktu yang berbeda-beda. Adapun jumlah waktu yang dibutuhkan pada setiap katagori proses seperti *operation*, *transport*, *inspection* dan *delay* adalah selama 21.9 menit, 34.5 menit, 15.4 menit dan 34 menit.

Jika berdasarkan pengelompokan nilai tambah, proses yang termasuk *value added* menghabiskan waktu selama 49.7 menit, kemudian proses yang termasuk *necessary non-value added* menghabiskan waktu selama 22.1 menit, dan proses *non-value added* menghabiskan waktu 34 menit. Jika dikonversikan bentuk persentase proses *value added* menghabiskan waktu sebesar 47%, sedangkan proses *necessary non-value added* menghabiskan waktu sebesar 21%, dan proses *non-value added* menghabiskan waktu sebesar 32% dari total waktu yang dihabiskan untuk kegiatan operasional *air freight*.

Tabel 3. Aktivitas berdasarkan kategori nilai tambah

Kategori Nilai Tambah	Jumlah Aktivitas	Waktu	Persentase
Value Added (VA)	3	49.7	47%
Non-Value Added (NVA)	4	34	32%
Necessary Non-Value Added (NNVA)	2	22.1	21%
Total Waktu	9	105.8	100%

(Sumber: Pengolahan Data, 2023)

Identifikasi Pemborosan

Berdasarkan hasil analisis *process activity mapping* pada Tabel 2 dapat diidentifikasi *waste* atau pemborosan yang terjadi pada aktivitas pengiriman barang tersebut. Adapun proses yang termasuk kedalam *waste* atau pemborosan yang terjadi pada aktivitas kegiatan operasional *air freight* proses ekspor tersebut yaitu dengan ditandai nya proses tersebut masuk kedalam kategori *non value added*. Proses yang termasuk *waste* atau pemborosan adalah:

1. Memberikan informasi kepada *shipper* bahwa *consignee* melalui *agent* telah memberikan konfirmasi, dan menanyakan apakah akan menggunakan dokumen lainnya yang dibutuhkan atau tidak. Jika ya maka *shipper* membuat sendiri atau dilakukan oleh perusahaan *freight forwarder*. Jika tidak langsung menuju ke proses selanjutnya
2. Menanyakan kepada *shipper* mengenai kesiapan barang. Jika barang sudah siap maka dilanjutkan ke proses selanjutnya yaitu melakukan *booking truck* kepada divisi *trucking*. Jika barang belum siap

maka memberikan konfirmasi kepada *airlines* untuk meminta *reschedule* jadwal keberangkatan.

3. Menanyakan kepada *shipper* apakah akan menggunakan *Export clearance* dari *freight forwarder* atau tidak. Jika ya maka ditembuskan ke divisi *clearance* (SOP *air freight* ekspor *clearance*). Jika tidak maka dilanjutkan ke proses selanjutnya.

Dari hasil analisa dapat dinyatakan bahwa belum adanya informasi dari *shipper* yang diperoleh secara detail terkait dokumen yang dibutuhkan, belum adanya koordinasi dari pihak *shipper* dan *divisi trucking* dan belum adanya koordinasi dari pihak *shipper* terkait *export clearance* dari *freight forwarder*. Maka solusi dari penulis, perusahaan perlu mengembangkan rencana aksi yang berfokus pada pengurangan atau penghapusan pemborosan tersebut.

1. Identifikasi dan prioritas sumber-sumber pemborosan berdasarkan dampaknya terhadap aliran nilai dan keseluruhan proses. Fokus pada pemborosan yang memiliki efek paling negatif terhadap efisiensi, biaya, dan kualitas.
2. Menentukan tujuan spesifik yang ingin dicapai melalui tindakan perbaikan. Tujuan ini harus terukur, realistis, dan relevan dengan masalah yang diidentifikasi dalam *Value Stream Mapping*.
3. Identifikasi solusi perbaikan yang berdasarkan sumber pemborosan, mengembangkan solusi perbaikan yang efektif. Dengan membuat tim dalam proses ini untuk memastikan perspektif yang komprehensif dan melibatkan pemangku kepentingan yang relevan.
4. Membuat rencana implementasi yang jelas dan terstruktur untuk setiap solusi perbaikan yang diidentifikasi. Tentukan tanggung jawab, sumber daya yang diperlukan, jadwal, dan langkah-langkah tindakan yang harus diambil.
5. Melakukan pengujian dalam perbaikan jika memungkinkan, melakukan uji coba atau percobaan kecil untuk menguji efektivitas solusi perbaikan sebelum mengimplementasikannya sepenuhnya. Ini dapat membantu dalam mengidentifikasi masalah potensial atau penyimpangan sebelum mempengaruhi operasi secara keseluruhan.
6. Implementasikan pada perbaikan dengan menjalankan rencana implementasi dan menerapkan solusi perbaikan secara konsisten. Melakukan koordinasi upaya dengan tim terkait dan berkomunikasi secara efektif untuk memastikan pemahaman dan penerimaan yang baik.
7. Melakukan monitor dan evaluasi dengan menetapkan metrik dan indikator kinerja yang sesuai untuk mengukur dampak dari perbaikan yang dilakukan. Melakukan pemantauan secara teratur dan evaluasi hasilnya untuk memastikan bahwa

perbaikan tersebut berhasil dan memberikan manfaat yang diharapkan.

8. Iterasi dan perbaikan berkelanjutan, perbaikan proses tidak berhenti setelah implementasi awal. Melakukan evaluasi berkelanjutan, identifikasi pemborosan baru, dan iterasi pada rencana aksi untuk mencapai perbaikan yang berkelanjutan dan berkelanjutan.

Dengan demikian, perusahaan dapat secara efektif mengimplementasikan tindakan perbaikan yang berfokus pada pengurangan pemborosan dan meningkatkan aliran nilai dalam proses bisnis dan kegiatan operasional *air freight* pada proses ekspor.

KESIMPULAN

Process activity mapping diketahui bahwa dalam kegiatan operasional *air freight* untuk ekspor pada perusahaan *forwarder* di Indonesia masih terdapat pemborosan atau *waste*. Tujuan dari proses tersebut untuk meningkatkan beberapa *Key Performance Indicators* (KPI) pada setiap divisi atau karyawan. Hasil perhitungan dan analisis didapatkan bahwa *Value Stream Mapping* (VSM) dapat menghasilkan perhitungan mengetahui keterlambatan setiap tahapan proses pada pekerjaan operasional *air freight*. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan analisa APKL (Aktual, Problematik, Kekhalayakan, dan Layak), USG (*Urgency, Seriousness, Growth*) dan Analisis *Fishbone*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Lembaran, T. Dan, F. Kementerian, N. Serta, F. Eselon, and I. K. Negara, "Menteriperhubungan Republik Indonesia," vol. 2011, pp. 1–17, 2010.
- [2] C. T. Hsu, M. T. Chou, and J. F. Ding, "The key factors for the application of blockchain into ocean Freight Forwarders.: An Industry Perspective," *Proc. Int. Conf. Artif. Life Robot.*, pp. 660–663, 2022, doi: 10.5954/icarob.2022.os26-4.
- [3] C. Dewi, Achsanulnashir, and Widiyono, "Jurnal administrasi bisnis," *Anal. Daya Saing Ekspor Cengkeh Indones. Di Pasar Int. Crusita*, vol. 1, no. 1, pp. 25–31, 2021.
- [4] V. Pajić, M. Andrejić, and M. Kilibarda, "Sustainable transportation mode selection from the freight forwarder's perspective in trading with western EU countries," *Sustain. Futur.*, vol. 4, no. July, 2022, doi: 10.1016/j.sfr.2022.100090.
- [5] BPS, "Jumlah Barang yang dimuat di Bandara Utama (Ton)," 2022. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/indicator/17/67/8/jumlah-barang-yang-dimuat-di-bandara-utama.html>.
- [6] M. Antonowicz, O. Oleksiy, and A. Leona, "The role of consignment note in rail transport chains,"

vol. 2, no. 8, pp. 352–363, 2022.

- [7] A. C. Ikasari and A. Mulyana, “Peranan Manajemen Logistik Dalam Proses Penerimaan (Inbound) Barang Pada PT Sky Light Multitrada Tangerang,” *J. Ilm. Sosiera*, vol. 1, no. 1, pp. 14–19, 2022.
- [8] J. O. Kunyoria, “A Literature Review And Research Agenda Of Value Stream Mapping Addressing Study Population And Sample Design,” no. October, 2022, doi: 10.52155/ijpsat.v34.2.3981.
- [9] V. Tripathi *et al.*, “An agile system to enhance productivity through a modified value stream mapping approach in industry 4.0: A novel approach,” *Sustain.*, vol. 13, no. 21, 2021, doi: 10.3390/su132111997.
- [10] H. M. E. Kays*, M. S. Prodhan, N. Karia*, A. N. M. Karim, and S. Bin Sharif, “Improvement of Operational Performance through Value Stream Mapping and Yamazumi Chart: A case of Bangladeshi RMG Industry,” *Int. J. Recent Technol. Eng.*, vol. 8, no. 4, pp. 11977–11986, 2019, doi: 10.35940/ijrte.d9926.118419.
- [11] A. O. Benedikta and I. Sukarno, “Evaluasi Proses Pengadaan Barang Menggunakan Metode Value Stream Mapping pada Perusahaan Minyak dan Gas,” *J. Logistik Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 20–31, 2020, doi: 10.31334/logistik.v4i1.870.
- [12] N. Sriputtha and V. Satuprapakarn, “Implementing Value Stream Mapping As a Lean Manufacturing Tool in the Water Pipe Production,” *Acad. J. Manuf. Eng.*, vol. 19, no. 4, pp. 36–43, 2021.
- [13] A. Parveen and J. Nt, “Study Of Implementation Of Value Stream Mapping And Lean Tools Study Of Implementation Of Value Stream Mapping And Lean Tools To,” no. October, 2022, doi: 10.6084/m9.doi.one.IJCRTU020004.
- [14] M. Pekarcíková, P. Trebuna, M. Kliment, S. Král, and M. Dic, “Modelling and simulation the value stream mapping - case study,” *Manag. Prod. Eng. Rev.*, vol. 12, no. 2, pp. 107–114, 2021, doi: 10.24425/mper.2021.137683.
- [15] J. K. Y. Lee *et al.*, “Sustainability-Oriented Application of Value Stream Mapping: A Review and Classification,” *IEEE Access*, vol. 9, pp. 68414–68434, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3077570.
- [16] K. Nagadi, “Implementation of green, lean and six sigma operations for sustainable manufacturing. A Review,” *Int. J. Prod. Manag. Eng.*, vol. 10, no. 2, pp. 159–171, 2022, doi: 10.4995/ijpme.2022.16958.
- [17] A. S. Alaa, A. I. M. Shaiful, and Z. M. Zain, “Variability and Uncertainty Analysis in Value Stream Mapping,” *Int. J. Innov. Technol. Explor. Eng.*, vol. 8, no. 12S2, pp. 533–538, 2019, doi: 10.35940/ijitee.l1099.10812s219.
- [18] K. Mertens, R. Bernerstätter, and H. Biedermann, “Value Stream Mapping and Process Mining: A Lean Method Supported by Data Analytics,” *Conf. Prod. Syst. Logist.*, no. March, pp. 119–126, 2020, doi: 10.15488/9653.
- [19] A. S. Alaa, A. I. M. Shaiful, Z. M. Zain, and A. K. Malek, “Variable value stream mapping: Development of a conceptual model,” *AIP Conf. Proc.*, vol. 2030, no. December, 2018, doi: 10.1063/1.5066700.