

USULAN PERBAIKAN UNTUK MEMINIMASI DELAY PENGIRIMAN PART-PART KENDARAAN DENGAN METODE LEAN DISTRIBUTION

Ramadhan Nugraha¹, R. Hari Adianto²
^{1,2}Institut Teknologi Nasional Bandung
Email: nugraha.rmdnn@gmail.com

ABSTRAK

PT Denso Indonesia salah satu perusahaan yang bergerak di industri otomotif yang memproduksi part-part kendaraan berupa AC, Busi, dan Komponen Lainnya. Terdapat permasalahan yaitu delay pengiriman part-part kendaraan pada pendistribusian utamanya sistem distribusi direct. Akibat delay pengiriman ini mutu pelayanan menurun dan terdapat kerugian pada pihak konsumen. Oleh Sebab itu digunakan metode lean distribution agar dapat mengurangi lead time pada alur pendistribusiannya. Untuk upaya perbaikan menggunakan diagram pareto untuk mendapatkan aktivitas yang memiliki persentase yang tinggi untuk dapat dilakukan perbaikan, diagram fishbone untuk mencari sebab akibat permasalahan, dan prinsip 5W+1H untuk memberikan solusi dari permasalahan yang terkait.

Kata Kunci : *Lean Distribution, BPM, VALSAT, Process Activity Mapping, dan Prinsip 5W+1H*

ABSTRACT

PT Denso Indonesia is a company engaged in the automotive industry that produces vehicle components in the form of air conditioners, spark plugs, and other components. There is a problem, namely the delay in the delivery of vehicle parts in the main distribution of the direct distribution system. As a result of those delivery delays, the quality of service declined and there were losses on the part of consumers. For improvement efforts, use Pareto Diagrams to get activities that have a high percentage to improve, fishbone diagrams to find the cause.

Keywords : *Lean Distribution, BPM, VALSAT, Process Activity Mapping, and 5W+1H Principle*

1. PENDAHULUAN

PT Denso Indonesia merupakan perusahaan yang memproduksi part-part kendaraan khususnya pada roda empat banyak komponen yang diproduksi contohnya AC, Filter, Busi dan lainnya. Perusahaan ini memiliki pendistribusian pada sistem direct. Sistem direct ini merupakan sistem pendistribusian mulai dari jadwal pengiriman, proses pendistribusian dan alat transportasi diatur oleh PT Denso Indonesia. Pada sistem direct ini terdapat tiga gambaran besar pada konsumen yaitu OEM, OES, dan Export. OEM adalah konsumen yang berasal dari pabrik-pabrik yang memproduksi kendaraan. OES adalah konsumen yang berasal dari supplier-supplier contohnya dealer mobil. Export adalah konsumen yang berada di luar negeri. Terdapat permasalahan yang terjadi pada pengiriman direct ini dan konsumen yang terakhir adalah pabrik-pabrik kendaraan (OEM). Permasalahan tersebut adalah delay pengiriman part-part kendaraan. Delay ini sudah sejak lama ada namun fokus penelitian hanya terdapat pada data tiga bulan terakhir yaitu Februari, Maret, dan April. Rata-rata delay perharinya yaitu 20 menit pada bulan Februari, 22 Menit pada bulan Maret dan 15 Menit pada bulan April. Delay pengiriman ini menjadi permasalahan karena terdapat penurunan pada mutu pelayanan dan kerugian yang dialami oleh pihak konsumen. Maka dari itu perlu adanya upaya perbaikan agar dapat meminimasi delay pengiriman. Agar mutu pelayanan dapat lebih baik dan juga dapat mengurangi kerugian pada pihak konsumen.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Identifikasi Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada perusahaan berkaitan dengan delay pengiriman part-part kendaraan dan konsumen yang ditujukan kepada pabrik-pabrik yang memproduksi kendaraan. Penggunaan metode lean distribution digunakan karena penelitian dilakukan hanya pada alur pendistribusiannya saja tanpa melihat kecacatan produk. Penggunaan metode leandistribution digunakan untuk mengurangi lead time yang terjadi pada alur pendistribusiannya. Fokus penelitiannya untuk mengetahui aliran barang dari satu tempat ke tempat lainnya sehingga penelitian dilakukan untuk melihat perpindahan barang. Upaya perbaikan yang digunakan yaitu dengan menggunakan diagram pareto, fishbone dan prinsip 5W+1H.

2.2 Studi Literatur

Studi literatur berisikan dengan teori-teori pada penggunaan metode yang digunakan untuk dapat mengatasi permasalahan yang terjadi. Permasalahan yang terjadi yaitu berkaitan dengan pendistribusian barang atau produk. Distribusi menurut Pujawan dan E.R (2017) merupakan kegiatan pemindahan produk atau barang dari satu tempat ke tempat yang lainnya. Pada sistem distribusi ini terdapat beberapa strategi dalam melakukan pendistribusian yaitu direct, warehouse dan crossdocking. Sistem distribusi juga berkaitan dengan transportasi karena transportasi adalah alat pemindahan dari satu tempat ke tempat lainnya atau tujuan lainnya Pujawan dan E.R (2017).

Permasalahan yang terkait pada sistem distribusi tersebut digunakan upaya perbaikan dengan metode lean distribution. Lean distribution merupakan konsep yang bertujuan agar dapat mengurangi lead time yang mana lead time yang pendek dapat mengurangi biaya dan juga dapat memperbaiki layanan kepada konsumen dalam sistem distribusi Pyzdek (2002). Pemilihan penggunaan metode ini didasari karena fokus penelitian yaitu pada alur distribusi dan permasalahan yang terkait yaitu panjangnya lead time dari proses distribusi ini. Sehingga penggunaan metode ini tepat karena permasalahan berkaitan dengan lead time yang panjang dan untuk memperbaiki mutu pelayanan terhadap konsumen. Selain itu metode ini difokuskan hanya pada area pendistribusiannya saja sehingga metode ini tepat sasaran karena masalah yang terjadi hanya pada area distribusinya. Pada penggunaan lean distribution ini terdapat tahapan-tahapan untuk penggunaan metode ini, yaitu :

Usulan Perbaikan Untuk Meminimasi Delay Untuk Meminimasi Delay Pengiriman Part-Part Kendaraan Dengan Metode Lean Distribution

1. Melakukan survei lapangan yang terdapat pada perusahaan khususnya pada area penelitian dengan mencatat dan membaca permasalahan yang ada
2. Mengetahui panjangnya lead time.
3. Menggunakan big picture mapping untuk menggambarkan aliran informasi atau distribusi.
4. Menyebarkan kuesioner 7 pemborosan untuk dapat mengetahui pemborosan yang paling besar.
5. Menggunakan tools value stream analysis untuk dapat menganalisis lebih detail waste.
6. Penentuan pemborosan berdasarkan nilai yang paling besar dan didapat dari hasil perhitungan melalui tools value stream analysis.
7. Merencanakan usulan perbaikan dengan menggunakan prinsip 5W+1H

Value Stream Analysis pada penggunaannya terdapat beberapa kategori dalam setiap tools dan aktivitas yang terkait. Pada kategori itu terbagi menjadi tiga yaitu H, M, dan L. H berarti memiliki hubungan yang tinggi dan bernilai 9, M berarti memiliki hubungan yang sedang bernilai 3, dan L berarti memiliki hubungan yang rendah bernilai 1. Hubungan yang dimaksud adalah korelasi antara aktivitas dengan setiap tools yang ada. Setiap tools yang terdapat value stream analysis ini pada penerapannya memiliki lingkup yang berbeda disesuaikan dengan fungsinya. Pemilihan Process Activity Mapping pada penggunaan tools berikutnya didasari oleh nilai terbesar dan fungsi tools ini sesuai dengan permasalahan yang ada. Process Activity Mapping ini memetakan setiap proses menjadi lebih detail pada proses pendistribusiannya. Pada tools ini setiap kegiatan digolongkan pada 5 aktivitas yaitu Operation, Transportation, Delay, Inspection dan Storage. Pada tools ini juga setiap aktivitas dikategorikan berdasarkan nilai dari aktivitas tersebut.

Value Added (VA) yaitu aktivitas yang memiliki nilai tambah pada aktivitas tersebut dan diperlukan. Non Value Added (NVA) yaitu aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah dan tidak diperlukan. Necessary Non Value Added (NNVA) yaitu aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah tapi aktivitas tersebut masih perlu dilakukan. Pada penelitian ini kategori aktivitas hanya terbagi menjadi dua yaitu value added dan necessary non value added. Hal ini didasari pada setiap aktivitas yang terdapat pada tabel process activity mapping berkaitan dengan pendistribusian barang dan perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Sehingga setiap proses diperlukan hanya saja ada yang memiliki nilai tambah dan tidak memiliki nilai tambah.

Upaya perbaikan yang digunakan yaitu menggunakan diagram pareto yang bertujuan memilih aktivitas dengan persentase yang besar untuk dapat dilakukan upaya perbaikan sehingga tidak seluruh aktivitas perlu diperbaiki. Kemudian menggunakan diagram fishbone untuk mengetahui sebab akibat dari permasalahan yang terjadi di tiap aktivitas yang dipilih untuk dilakukan perbaikan. Prinsip 5W+1H digunakan sebagai solusi dari upaya perbaikan agar solusi yang diberikan lebih terarah dan lebih spesifik dalam melihat permasalahan yang terjadi pada aktivitas yang terpilih.

2.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data terdiri dari data keterlambatan Bulan Februari-April 2021, alur sistem distribusi, dan pengisian kuesioner oleh staff yang berkepentingan.

2.3.1 Data Delay Pengiriman

Data Delay dilihat dari pendistribusian barang atau produk jadi kepada tiga konsumen yaitu HPM, SIM, dan MMKI.

Tabel 1 Data Delay Pengiriman

	FEBRUARI	MARET	APRIL	Satuan
JUMLAH PENGIRIMAN	648	729	702	Kali Pengiriman
ON TIME	590	684	635	Kali Pengiriman
DELAY	58	45	67	Kali Pengiriman

2.3.2 Alur Sistem Distribusi

Tabel 2 Alur Sistem Distribusi

No.	Kegiatan	Waktu (menit)
1	Pengorderan Truck	5
2	Cek Email Untuk Delivery	3
3	Hitung Kebutuhan Truk	5
4	Isi Form Kebutuhan Truk	4
5	Kirim Form Ke Logistic Partner	5
6	Storaging FG	4
7	Cek Area Forklift Zone	5
8	Hidupkan Mesin Forklift	2
9	Sodok Palet FG	2
10	Cek Informasi di Skid Label	5
11	Tempatkan FG Sesuai Area	5
12	Preparation Truck	6
13	Cek Kehadiran Driver	5
14	Cek Dokumen Kendaraan	3
15	Cek Kondisi Ban dan Mesin	2
16	Cek Kondisi Lampu	2
17	Cek Kondisi Wing	2
18	Scan Finish Good	5
19	Cek Area Forklift Zone	5
20	Scan Barcode pada Content List	2
21	Hitung Jumlah Pallet yang di Scan	5
22	Cek Aktual Jumlah Pallet dan Hasil Scan	5
23	Loading FG to Truck	4
24	Cek Area Forklift Zone	5
25	Hidupkan Mesin Forklift	2
26	Sodok Palet FG	2
27	Cek Cycle dan Tanggal	2
28	Naikan FG ke Truck	3
29	Administrasi Delivery	4
30	Cek Dokumen Match Antara Cycle dan Route	2
31	Catat Nomor Document	4
32	Serah Terima Document	1
33	Keberangkatan Truck	3
34	Cek Dokumen Match Antara Cycle dan Route	2
35	Pemeberitahuan Kepada Satpam	2
36	Pengiriman Barang ke Konsumen/ Costumer	120
37	Lapor kepada Security	5
38	Parkir dan Unloading Barang	10
39	Cek Dokumen yang Telah di TTD	5
40	Loading Barang Pesanan	20

2.3.3 Kuesioner 7 Pemborosan

Kuesioner ini digunakan untuk melihat setiap pemborosan yang terjadi. Kuesioner 7 pemborosan ini digunakan dalam penyebaran kuesioner.

Tabel 3 Kuesioner 7 Pemborosan

No.	Waste
1	<i>Innapropriate Processing</i>
2	<i>Transportation</i>
3	<i>Waiting</i>
4	<i>Unecessary Movement</i>
5	<i>Over Production</i>
6	<i>Defect</i>
7	<i>Unnecessary Inventory</i>

2.4 Pengolahan Data

Pengolahan data yang terdapat pada penelitian ini bertujuan untuk dapat memecahkan permasalahan dengan melakukan upaya perbaikan pada pengiriman agar tidak dapat terjadi delay. Pengolahan data berisikan tentang big mapping picture, identifikasi waste, value stream analysis, proses activity mapping, diagram pareto, diagram fishbone dan upaya perbaikan dengan prinsip 5W + 1H.

2.5 Analisis

Analisis permasalahan berisikan tentang hasil pengolahan yang didapat dari permasalahan yang ada dan kemudian dilakukan penelitian dengan pengolahan data. Pengolahan data didasari metode yang digunakan yang mengacu pada studi literatur. Penggunaan metode pada permasalahan ini yaitu lean distribution.

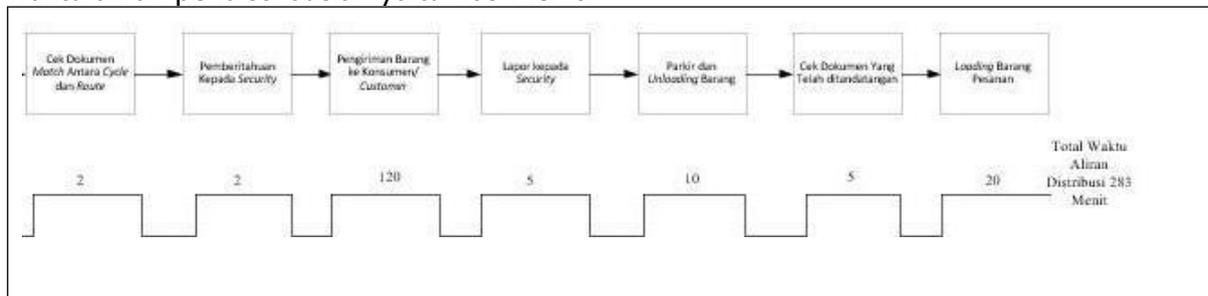
2.6 Kesimpulan

Kesimpulan merupakan point-point yang didapat dari pemaparan analisis permasalahan yang didapat. Pemaparan yang didapat dengan menggunakan metode lean distribution.

3. ISI

3.1 Big Picture Mapping

Penggambaran dari proses distribusi yang terdapat pada aliran proses pendistribusian. Total waktu aliran pendistribusian yaitu 283 menit.



Gambar 1 Big Picture Mapping

3.2 Kuesioner 7 Pemborosan

Terdapat salah satu hasil kuesioner yang diisi oleh salah satu staff perusahaan dan terdapat rekap hasil kuesioner.

Tabel 4 Hasil Kuesioner

Kuesioner 1											
Kegiatan	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Rata-rata	
Innapropriate Processing	1	2	2	4	4	3	5	5	26	3,25	
Transportation	2	5	5	5					17	4,25	
Waiting	5								5	5	
Uncessary Movement	3	4	5	5					17	4,25	
Unncessary Inventory	5								5	5	

Tabel 5 Rekap Hasil Waste dari Kuesioner

No	Waste	Responden			Skor Rata-rata	Ranking
		1	2	3		
1	Innapropriate Processing	3,25	3,50	3,50	3,42	5
2	Transportation	4,25	3,75	4,00	4,00	3
3	Waiting	5,00	5,00	5,00	5,00	1
4	Uncessary Movement	4,25	3,75	3,5	3,83	4
5	Unncessary Inventory	5,00	4,00	5,00	4,67	2

Terdapat contoh perhitungan dalam menghitung skor rata-rata :
 Innappropriate Processing = $\frac{\text{Rata-rata resp 1} + \dots + \text{Rata-rata resp n}}{\text{Jumlah responden}}$
 = $\frac{3,25 + 2,50 + 3,50}{3}$
 = 3,42

3.3 Value Stream Analysis

Proses berikutnya adalah penggunaan tools VALSAT dan tools ini berguna untuk menentukan tools berikutnya. Tools ini juga digunakan untuk melihat lebih detail setiap waste yang ada.

Tabel 6 Perhitungan VALSAT

No.	Waste/Structure	Process Activity Mapping	Supply Chan Response Matrix	Production Variety Funnel	Quality Filter Mapping	Demand Amplification Mapping	Decision Point Analysis	Physical Structure
1	Over Prodction	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
2	Waiting	45,00	45,00	5,00		15,00	15,00	
3	Transportation	36,00						4,00
4	Innappropriate Processing	30,75		10,25	3,42		3,42	
5	Unnecessary Inventory	14,00	42,00	14,00		42,00	14,00	4,67
6	Unnecessary Movement	34,50	3,83					
7	Defect	0,00			0,00			
		160,25	90,83	29,25	3,42	57,00	32,42	8,67

- Contoh Perhitungan VALSAT :
 Tipe Waste = rata-rata waste x nilai korelasi waste
 PAM (Over Production) = 1 x 0
 = 0

Tabel 7 Rangking Perhitungan Valsat

NO	VALSAT	BOBOT	RANKING
1	Process Activity Mapping	160,25	1
2	Supply Chan Response Matrix	90,83	2
3	Production Variety Funnel	29,25	5
4	Quality Filter Mapping	3,42	7
5	Demand Amplification Mapping	57,00	3
6	Decision Point Analysis	32,42	4
7	Phisical Structure	8,67	6

Berdasarkan tabel penentuan rangking yang didapat dari tabel VALSAT. Hasil tertinggi yaitu Process Activity Mapping dengan bobot nilai 160,25. Maka dari itu tools ini akan digunakan pada proses perhitungan berikutnya.

3.4 Process Acitivity Mapping

Tahapan berikutnya yaitu penggunaan tools process activity mapping untuk melihat lebih detail tiap aktivitas yang ada pada alur sistem distribusinya.

Tabel 8 Kategori Aktivitas

No.	Value	Activity
1	Value Added	Operation
		Transportation
2	Necessary but Non Value Added	Delay
		Inspection
		Storage

Usulan Perbaikan Untuk Meminimasi Delay Untuk Meminimasi Delay Pengiriman Part-Part Kendaraan Dengan Metode Lean Distribution

Tabel 9 Process Activity Mapping

No.	Kegiatan	Waktu (menit)	Jumlah TK	Aktivitas					Kategori
				O	T	I	S	D	
1	Pengorderan Truck	5	1	O					VA
2	Cek Email Untuk Delivery	3				I			NNVA
3	Hitung Kebutuhan Truk	5		O					VA
4	Isi Form Kebutuhan Truk	4						D	NNVA
5	Kirim Form Ke Logistic Partner	5			T				VA
6	Storaging FG	4	1				S		NNVA
7	Cek Area Forklift Zone	5				I			NNVA
8	Hidupkan Mesin Forklift	2						D	NNVA
9	Sodok Palet FG	2						D	NNVA
10	Cek Informasi di Skid Label	5				I			NNVA
11	Tempatkan FG Sesuai Area	5		T				VA	
12	Preparation Truck	6	1					D	NNVA
13	Cek Kehadiran Driver	5				I			NNVA
14	Cek Dokumen Kendaraan	3				I			NNVA
15	Cek Kondisi Ban dan Mesin	2				I			NNVA
16	Cek Kondisi Lampu	2				I			NNVA
17	Cek Kondisi Wing	2			I			NNVA	
18	Scan Finish Good	5		O				VA	
19	Cek Area Forklift Zone	5				I		NNVA	
20	Scan Barcode pada Content List	2	1	O					VA
21	Hitung Jumlah Pallet yang di Scan	5		O					VA
22	Cek Aktual Jumlah Pallet dan Hasil Scan	5				I			NNVA
23	Loading FG to Truck	4		O					VA
24	Cek Area Forklift Zone	5				I			NNVA
25	Hidupkan Mesin Forklift	2					D	NNVA	
26	Sodok Palet FG	2					D	NNVA	
27	Cek Cycle dan Tanggal	2			I			NNVA	
28	Naikan FG ke Truck	3		O				VA	
29	Administrasi Delivery	4	1	O					VA
30	Cek Dokumen Match Antara Cycle dan Route	2				I			NNVA
31	Catat Nomor Document	4		O					VA
32	Serah Terima Document	1						D	NNVA
33	Keberangkatan Truck	3			T				VA
34	Cek Dokumen Match Antara Cycle dan Route	2			I			NNVA	
35	Pemberitahuan Kepada Satpam	2					D	NNVA	
36	Pengiriman Barang ke Konsumen/ Costumer	120			T			VA	
37	Lapor kepada Security	5	1					D	NNVA
38	Parkir dan Unloading Barang	10			T				VA
39	Cek Dokumen yang Telah di TTD	5				I			NNVA
40	Loading Barang Pesanan	20		O					VA
Total		283		8	10	5	15	1	9

Tabel 10 Rekapitulasi Value Stream Analysis

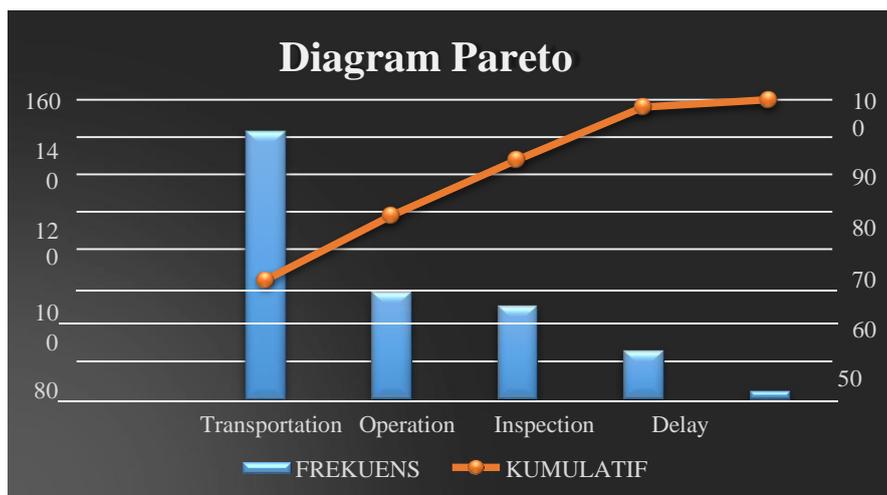
No.	Value	Activity	Waktu (menit)	Persentase (%)
1	Value Added	Operation	200	70,67
		Transportation		
2	Necessary but Non Value Added	Delay	83	29,33
		Inspection		
		Storage		
Total			283	100

3.5 Diagram Pareto

Tahapan pada proses ini menjadi dasar untuk menentukan tiap aktivitas yang akan dilakukan upaya perbaikan dari 5 aktivitas tersebut. Pada diagram pareto ini dapat diketahui bahwa ada dua aktivitas yang memiliki kategori value added yang perlu adanya perbaikan dan satu aktivitas dengan kategori necessary non value added yang perlu diperbaiki.

Tabel 11 Kumulatif Diagram Pareto

NO	AKTIVITAS	FREKUENSI	PERSENTASE (%)	KUMULATIF (%)
1	Transportation	143	39,75	39,75
2	Operation	57	21,5	61,25
3	Inspection	53	18,75	80
4	Delay	26	17,5	97,5
5	Storage	4	2,5	100

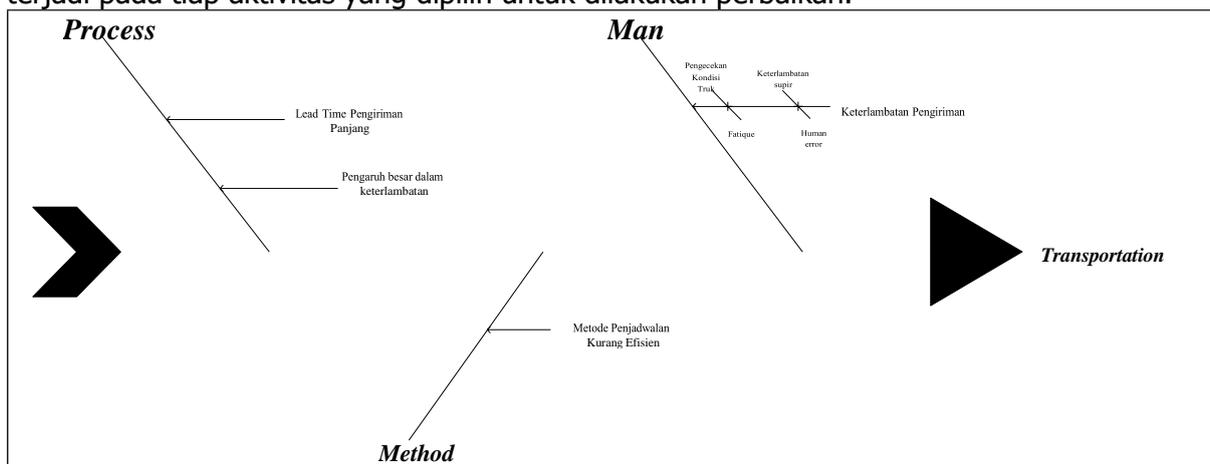


Gambar 2 Diagram Pareto

Dari penjabaran diagram pareto dapat diketahui ada tiga aktivitas yang memerlukan perbaikan yaitu Transportaion, Operation dan Inspeksi. Dengan pebaikan tiga aktivitas tersebut sudah mewakili dari lima aktivitas yang ada pada process activity mapping.

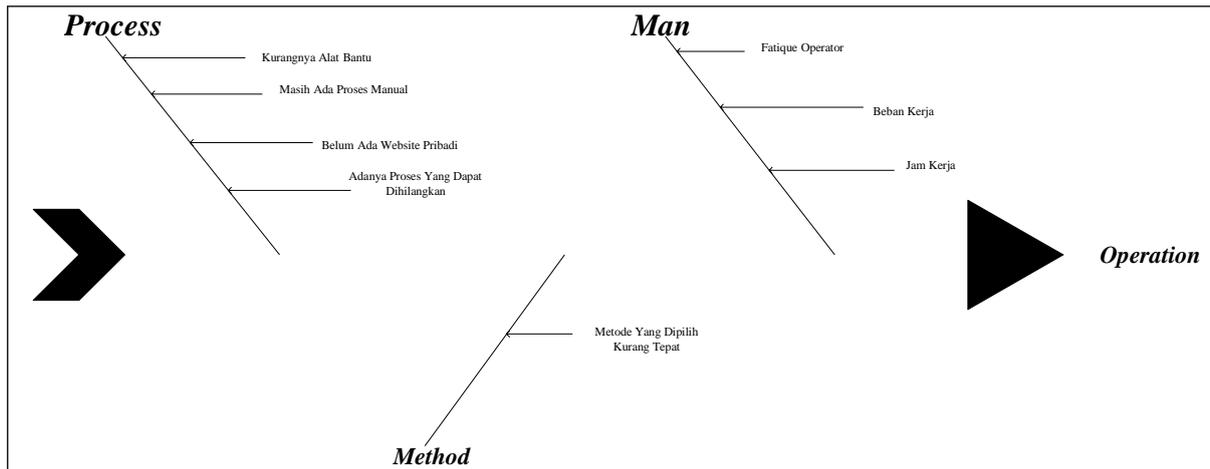
3.6 Diagram Fishbone

Penggunaan Diagram Fishbone digunakan untuk mengetahui sebab permasalahan yang terjadi pada tiap aktivitas yang dipilih untuk dilakukan perbaikan.

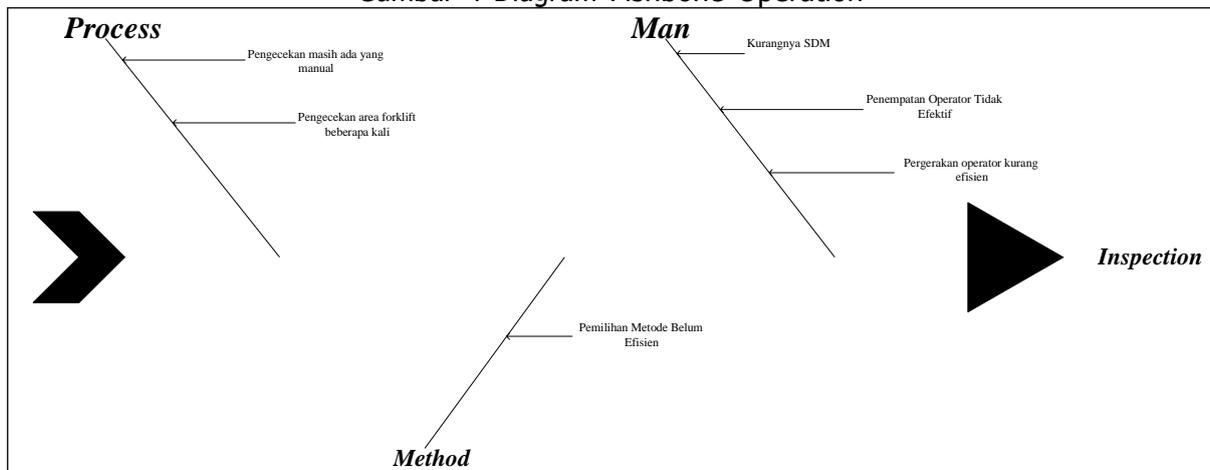


Gambar 3 Diagram Fishbone Tranportation

Usulan Perbaikan Untuk Meminimasi Delay Untuk Meminimasi Delay Pengiriman Part-Part Kendaraan Dengan Metode Lean Distribution



Gambar 4 Diagram Fishbone Operation



Gambar 5 Diagram Fishbone Inspection

3.7 Prinsip 5W+1H

Prinsip 5W+1H menjabarkan usulan perbaikan dari aktivitas yang terplih. Yaitu aktivitas transportasi, operasi dan inspection.

Tabel 12 Usulan Perbaikan Untuk Transportation

What	Melakukan perbaikan terhadap sistem pengiriman dengan menggunakan rute penjadwalan pengiriman produk dan pengecekan berkala kendaraan.
When	Ketika melakukan pengiriman produk kepada konsumen (MMKI,HPM,SIM).
Where	Ruang kerja bagian logistik, distribusi, dan parkir truk.
Who	Departemen logistik dan driver truk.
Why	Dengan melakukan penjadwalan rute maka akan meminimasi total waktu yang menganggur, jumlah truk yang digunakan dapat diminimasi, dapat mengurangi keterlambatan pengiriman, waktu muatan kedalam truk menjadi lebih efisien, biaya yang dikeluarkan untuk ongkos transportasi lebih kecil, pengecekan berkala kondisi truk agar dapat meminimasi bahaya yang terjadi di jalan dan dapat prepare lebih awal jika terjadi permasalahan yang terjadi di jalan.
How	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penjadwalan pengiriman kepada konsumen utamanya MMKI, HPM, dan SIM dengan menerapkan metode Vehicle Routing Problem. Membuat dan menerapkan jadwal pengiriman dengan penggunaan schedule priority dengan melihat waktu terdekat dan terjauh untuk perbandingan tiap konsumen. Memeriksa keadaan cuaca sebelum memulai perjalanan dan sekiranya untuk dapat menghindari jika terjadi banjir atau penutupan jalan.

Tabel 13 Usulan Perbaikan Untuk Inspection

What	Memperbaiki waktu pengecekan di setiap proses dengan mempercepat waktunya agar dapat mengurangi lead time.
When	Ketika melakukan pengecekan dan utamanya ketika melakukan pengecekan forklift zone.
Where	Ruang kerja bagian Staging dan area parkir kendaraan.
Who	Departemen Logistik Staging dan driver.
Why	Dengan mempercepat waktu pengecekan maka lead time pada alur pendistribusian dapat berkurang dengan baik dan ada beberapa proses yang bisa dipercepat.
How	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan area forklift dilakukan beberapa kali dalam proses pendistribusian dan memakan waktu yang cukup banyak sebesar 15 menit. Pengecekan forklift bisa dilakukan sekali atau mengurangi waktu pengecekan dengan cara menempatkan satu operator dibagian pengecekan pada satu kali alur pendistribusian part-part. • Pengecekan driver hingga kondisi kendaraan dapat dipercepat dengan cara sebelum mobil sampai di pabrik ada baiknya sudah terlebih dahulu dicek oleh driver sehingga tidak perlu melakukan pengecekan ulang ketika sudah terparkir di area parkir dan pengangkutan barang. • Pengecekan manual jumlah pallet sebaiknya tidak diperlukan sebab sudah ada alat scan yang sudah mendata setiap pallet yang beredar.

Tabel 14 Usulan Perbaikan Untuk Operation

What	Mempercepat loading pada pihak konsumen serta administrasi kepada logistic partner dan konsumen.
When	Ketika penurunan barang, pengangkutan barang, pengecekan dan pemenuhan berkas
Where	Ruang Warehouse dan Administrasi
Who	Departemen Warehouse dan Bidang Administrasi
Why	Dengan melakukan aktivitas loading barang dengan efisien dan efektif maka lead time akan berkurang dan untuk administrasi jika dalam pemenuhan dokumen lebih cepat maka waktu menjadi lebih efisien.
How	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat website pribadi yang berisikan antara konsumen dan pihak produsen dan juga pihak produsen dengan partner logistic sehingga pemenuhan berkas baik dari pihak konsumen, logistic, dan produsen akan menjadi lebih cepat dan mudah. • Penggunaan alat bantu yang menunjang pada saat loading barang di pihak konsumen. • Mengurangi pengecekan manual jika sudah terdapat banyak pengecekan melalui scanning. • Jumlah pallet yang sudah d scan cukup didata dan tidak perlu dihitung kembali.

3.8 Analisis

Analisis yang terdapat pada keseluruhan pengolahan data yaitu pada kuesioner 7 pemborosan hanya terdapat 5 pemborosan karena penelitian berfokuskan pada alur pendistribusian. Penggunaan kuesioner 7 pemborosan digunakan untuk tools berikutnya yaitu valsat. Fungsinya valsat untuk melihat lebih detail waste dan dengan penggunaan valsat ini akan menentukan tools berikutnya dengan cara melihat hasil terbesar dari setiap tools. Penggunaan tools proses activity maaping untuk melihat lebih detail setiap aktivitas pada alur distribusi. Terdapat dua kategori untuk tiap aktivitas pada penelitian ini yaitu value added dan non necessary value added. Dari keseluruhan waktu aktivitas tersebut dijabarkan sesuai

valuenyaa. Upaya perbaikan yang digunakan yaitu dengan penggunaan diagram pareto, diagram fishbone dan prinsip 5W+1H. Fungsi diagram Pareto di penelitian ini untuk menentukan aktivitas yang perlu diperbaiki. Diagram fishbone digunakan untuk mengetahui sebab-akibat dari aktivitas yang memerlukan perbaikan. Prinsip 5w+1h untuk memberikan solusi terhadap upaya perbaikan pada tiap aktivitas-aktivitas yang memerlukan perbaikan.

4. KESIMPULAN

Terdapat tiga aktivitas yang memerlukan upaya perbaikan yaitu Transportation, Operation dan Inspection. Pemilihan tiga aktivitas ini didasari pada nilai persentase yang terdapat pada diagram pareto. Adapun usulan perbaikan dilakukan dengan melihat sebab akibat pada diagram fishbone dan kemudian usulan perbaikan dijabarkan dengan penggunaan prinsip 5w+1h. Adapun usulan perbaikan yang perlu dilakukan, yaitu :

- a. Perbaikan aktivitas transportation menggunakan penjadwalan VRP untuk dapat meminimasi waktu dan ongkos, membuat schedule priority untuk dapat menghindari keterlambatan pengantaran dengan melihat waktu terdekat dan terjauh, dan pengecekan kondisi cuaca karena apabila di musim penghujan hal ini sangat berpengaruh sebab jalur transportasi yang dilewati banjir.
- b. Perbaikan aktivitas operation yaitu menambahkan alat bantu, membuat website yang terhubung antara partner logistic, konsumen, dan perusahaan, melakukan pengawasan lebih baik lagi dan mengurangi pengecekan manual.
- c. Perbaikan aktivitas inspection dengan mengurangi pengecekan area forklift yang cukup memakan waktu, mengurangi pengecekan pada jumlah pallet dan pengecekan yang berkaitan dengan kendaraan lebih baik dilakukan lebih awala sebelum kedatangan truk ke area shipping.

DAFTAR PUSTAKA

- Pujawan dan E.R. (2017). Supply Chain Management Edisi 3. Surabaya: Andi Yogyakarta.
- Pyzdek, Thomas. (2002). The Six Sigma Handbook : A Complete Guide for Green Belts, Black Belts, and Managers at All Level. McGraw-Hill, New York
- Siregar, M. Tirtana dan Zahidiputra M.Puar. (2018). Implementasi Lean Distribution Untuk Mengurangi Lead Time Pengiriman Pada Sistem Distribusi Ekspor. Jakarta. Jurnal Teknologi Volume 10 No. 1 Januari 2018. ISSN : 2085-1669.
- Hines P. dan Rich N. (1997). The Seven Value Stream Mapping Tools. International Journal of Operation and Production Management. Vol.17 No.1. MCB UP Limited