

IMPLEMENTASI LEAN DISTRIBUTION UNTUK MENGURANGI *LEAD TIME* PENGIRIMAN SEMEN HOLCIM PADA DISTRIBUSI JALUR DARAT DI PT. BUMI PEMBANGUNAN PERTIWI MALANG

Diah Lavenia Hambajawa¹⁾, Fourry Handoko²⁾, Kiswandono³⁾

^{1,3)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

²⁾ Program Studi Teknik Industri, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : laveniadijah76@gmail.com

Abstrak, Dalam proses pengiriman produk semen Holcim ke wilayah Malang pada distribusi jalur darat dengan menggunakan truk kuning atau truk *pick up*, permasalahan yang muncul ialah keterlambatan pengiriman produk semen Holcim ke pelanggan sering terjadi banyak memunculkan kerugian baik waktu, tenaga dan biaya. Seperti pengiriman produk semen Holcim ke wilayah yang memiliki frekuensi pengiriman yang jauh dan juga tingkat keterlambatan pengiriman yang cukup tinggi. *Lead time* mengakibatkan keterlambatan pengiriman semen Holcim yang panjang, disebabkan adanya aktivitas-aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah atau pemborosan (*waste*), ada 7 jenis pemborosan (*waste*) yaitu : *waiting* (menunggu), *transportation* (transportasi), *inappropriate processing* (proses yang tidak sesuai), *unnecessary inventory* (persediaan yang tidak perlu), *unnecessary motion* (gerakan yang tidak perlu), *deffect* (produk cacat), *over production* (produksi yang berlebihan). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan meminimasi pemborosan (*waste*) yang mempengaruhi panjangnya *lead time* pengiriman semen Holcim serta merancang usulan perbaikan pada sistem distribusi jalur darat untuk mengurangi pemborosan (*waste*) dengan menggunakan pendekatan *lean distribution*, agar proses pengiriman produk ke pelanggan tersebut tepat waktu sesuai dengan target yang ditetapkan. Dari hasil penelitian untuk mengetahui pemborosan (*waste*) dengan *value stream analysis* (valsat) yang diperoleh berdasarkan kategori pemborosan (*waste*) adalah *process activity mapping* 6,7; *supply chain matrix* 2,7; *product variety funnel* 0,93; *quality filter mapping* 2,13; *demand amplification mapping* 0,18, *decision point analysis* 1,05; *Phisycal Structure* 0,42.

Kata Kunci : *Lean distribution*, Valsat, Pemborosan (*waste*), *Lead time*, Proses Activity Mapping

PENDAHULUAN

Proses pengiriman produk merupakan salah satu proses yang penting untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Tanpa adanya proses pengiriman suatu produk tidak dapat berada di pasaran dan mungkin dapat sulit ditemukan. Seperti di wilayah Indonesia yang merupakan negara kepulauan proses pengiriman menjadi tantangan tersendiri untuk bisa mengantarkan barang-barang ke wilayah yang cukup sulit jalurnya. Dengan adanya armada transportasi yang dapat digunakan mulai dari jalur darat, air, dan udara dapat mempercepat proses pengiriman produk PT. Bumi Pembangunan Pertiwi Malang merupakan perusahaan distributor yang bergerak pada industri jasa yang menjadi perusahaan distributor semen Holcim serbaguna. Perusahaan ini didirikan pada tanggal 7 Juli 1991. Dalam proses pengiriman produk semen Holcim ke

wilayah Malang pada distribusi jalur darat dengan menggunakan truk kuning atau truk *pick up*. Banyaknya permintaan produk pada PT. Bumi Pembangunan Pertiwi Malang ini, diharuskan perusahaan untuk memenuhi permintaan secara tepat waktu. Keterlambatan pengiriman produk semen Holcim ke pelanggan sering terjadi banyak memunculkan kerugian baik waktu, tenaga dan biaya. Seperti pengiriman produk semen Holcim ke wilayah yang memiliki frekuensi pengiriman yang jauh dan juga tingkat keterlambatan pengiriman yang cukup tinggi.

Dari permasalahan di atas dapat diidentifikasi dengan menggunakan pendekatan *lean distribution*. Konsep pendekatan *lean distribution* memiliki tujuan untuk mengurangi *lead time*, dimana *lead time* yang pendek akan dapat mengurangi biaya dan perbaikan layanan konsumen dalam sistem distribusi yang dilakukan

perusahaan (Walther, 2012). Perlu adanya tiap-tiap proses aktifitas secara lebih detil yang ada di PT. Bumi Pembangunan Pertiwi Malang sehingga meningkatkan nilai tambah (*value added*) produk, mengurangi pemborosan (*waste*) serta meminimalkan *lead time* yang berdampak peningkatan produktifitas.

METODE

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *lean distribution* yang terdiri dari :

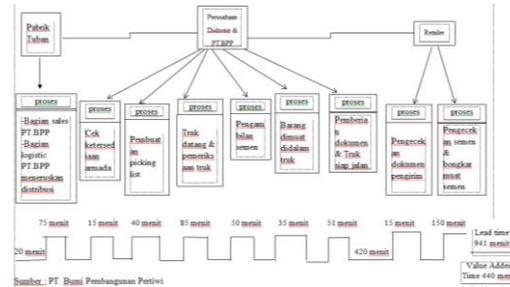
1. Pengolahan data dimulai dari survei lapangan di perusahaan setelah itu serangkaian kegiatan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat permasalahan yang ada di perusahaan.
2. Mengetahui panjangnya *lead time* pengiriman.
3. *Big picture mapping* merupakan sebuah *tool* yang digunakan untuk menggambarkan aliran informasi dan aliran fisik suatu sistem secara keseluruhan.
4. 7 pemborosan (*waste*) yang terjadi dan menentukan mana pemborosan yang paling besar yaitu : *waiting, defect, transportation, inappropriate processing, unnecessary inventory, unnecessary motion, over production.*
5. Penyusunan kuisisioner untuk menentukan pemborosan (*waste*) yang paling terbesar.
6. Penyebaran kuisisioner dilakukan pengumpulan data.
7. *Value stream analysis* untuk menganalisa lebih detail *waste* (pemborosan)
8. Penentuan pemborosan (*waste*) kritis atau *Critical to Quality* (CTQ) dengan menggunakan *process mapping activity* (PAM)
9. Perancangan usulan perbaikan untuk mengurangi penyebab terjadinya pemborosan (*waste*) menggunakan prinsip 5W-1H.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Big Picture Mapping

Digunakan untuk menggambarkan sistem pendistribusian barang kepada konsumen (mulai dari cara memesan sampai barang jadi secara keseluruhan) beserta aliran nilai (*value stream*) yang terdapat pada perusahaan, sehingga nantinya diperoleh gambaran mengenai aliran informasi

dan aliran fisik dari sistem yang ada, mengidentifikasi dimana terjadinya *waste*, serta menggambarkan *lead time* yang dibutuhkan berdasar dari masing-masing karakteristik proses yang terjadi.



Gambar 1 Alur Proses Distribusi Jalur Darat

Tabel 1 Rata-Rata Gangguan Yang Terjadi Saat Pengiriman Produk

No	Aktivitas
1	Cek kendaraan berulang kali
2	Waktu menganggur lama
3	Rusak truk
4	Hujan
5	Kurangnya armada
6	Macet
7	Tunggu dokumen
8	Pergantian forklift
9	Tunggu semen bongkar muat
10	Semen jatuh dari forklift

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata gangguan pengiriman semen Holcim dengan menggunakan jalur darat yang dominan terjadi. Setelah diketahui pemborosan (*waste*) yang terjadi dilakukan penyebaran kuisisioner kepada lima pihak yang paling memahami sistem distribusi produk semen Holcim di PT. Bumi Pembangunan Pertiwi Malang yaitu Distribusi dan logistik, admin manajer, kepala *warehouse*, karyawan *warehouse*. Kuisisioner ini memiliki poin pembobotan dari 1 sampai 30 dan memiliki parameter pembobotan yang terperinci. Pembobotan yang terperinci akan memudahkan penilain responden tentang sejauh mana efek yang ditimbulkan oleh pemborosan (*waste*). Pemberian poin dari 1 sampai 7 dianggap telah mewakili pemetaan pemborosan (*waste*) dan dapat digunakan sebagai pembobotan dalam pemilihan *tools VALSAT*. Dengan menggunakan *VALSAT*

diperoleh *process activity mapping* (PAM) yang akan digunakan untuk mendapatkan pemborosan (*waste*) yang lebih detail.

Identifikasi Pemborosan Melalui Kuisiner 7 Pemborosan

Setelah mengetahui alur kegiatan proses pengiriman produk ke wilayah Malang kota, maka tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi *waste* yang terjadi. Kuisiner yang sudah diisi oleh lima manajer yang berhubungan langsung dengan kegiatan distribusi jalur darat dikelompokkan dalam satu tabel yang kemudian dihitung nilai skorsing dan diperkecil dengan menggunakan bobot *waste*.

Tabel 2 Bobot Kuisiner *Waste*

No	Waste	Skor	Bobot
1.	<i>Innapropriate Processing</i> (Proses yang tidak tersedia)	10	0,15
2.	<i>Transportation</i> (Transportasi)	22	0,33
3.	<i>Waiting</i> (Menunggu)	14	0,21
4.	<i>Unnecessary Movement</i> (Gerakan yang tidak perlu)	0	0,00
5.	<i>Over Production</i> (Produksi yang berlebihan)	0	0,00
6.	<i>Defect</i> (Produk cacat)	15	0,22
7.	<i>Unnecessary Inventory</i> (Persediaan yang tidak perlu)	6	0,09
	Total Nilai	67	1

Pada tabel 2 di atas dapat diketahui dari hasil perhitungan bobot kuisiner pemborosan (*waste*) didapatkan hasil yang paling terbesar yaitu pemborosan (*waste*) transportasi (*transportation*) sebesar 22 dengan bobot 0,33 yang merupakan faktor terbesar yang mempengaruhi waktu rata-rata gangguan pengiriman semen holcim melalui jalur darat. Permasalahan ini kemudian akan dianalisis lebih detail dengan *value stream mapping* (VSM) yang merupakan pemetaan bobot *waste* dengan mengukur persentase yang kemudian dirangking berdasarkan skala total dari jumlah terbesar ke jumlah yang terkecil.

Value Stream Analysis Tool (VALSAT)

Pemakaian dari tujuh *tools* di atas didasarkan pada pemilihan yang tepat berdasarkan kondisi perusahaan itu sendiri dan dilakukan dengan menggunakan *value stream mapping tools* (*valsat*).

Tabel 3 *Value Stream Analysis Tool* (VALSAT)

Waste	<i>Proses Activity mapping</i>	<i>Supply chain response matrix</i>	<i>Product Variety funnel</i>	<i>Quality filter mapping</i>	<i>Demand amplication mapping</i>	<i>Decision point analysts</i>	<i>Phisycal Structure</i>
<i>Innapropriate Processing</i>	1,35	0,00	0,45	0,15	0,00	0,15	0,00
<i>Transportation</i>	2,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
<i>Waiting</i>	1,89	1,89	0,21	0,00	0,63	0,63	0,00
<i>Unnecessary Movement</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Over Production</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Defect</i>	0,22	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00
<i>Unnecessary Inventory</i>	0,27	0,81	0,27	0,00	0,81	0,27	0,09
Total	6,7	2,7	0,93	2,13	0,81	1,05	0,42
Rangking	1	3	5	2	6	4	7

Berdasarkan analisa pada tabel 3 didapatkan hasil perhitungan *value stream analysis tool* (*valsat*) dari rangking yang terbesar sampai terkecil dengan jumlah yang paling urutan terbesar yaitu *proses activity mapping* sebesar 6,7; *quality filter mapping* sebesar 2,13; *supply chain response matrix* sebesar 2,7; *decision point analysis* 1,05; *product variety funnel* 0,93; *demand amplication mapping* 0,81; *phisycal structure* 0,42. Dan didapatkan rangking paling besar yaitu *proses activity mapping* sebesar 6,7, oleh karena itu diperinci lagi langkah demi langkah dengan menggunakan *proses activity mapping*.

Process Activity Mapping (PAM)

Pada tahap ini akan menjelaskan lebih rinci proses secara detail langkah demi langkah setiap proses pengiriman produk dan setiap proses yang ada akan dikelompokkan menjadi beberapa kriteria aktifitas. Proses ini menggunakan simbol-simbol yang berada dalam merepresentasikan aktifitas operasi menggunakan *process activity mapping* (PAM) untuk memetakan proses secara detail langkah demi langkah pengiriman produk ke wilayah Malang kota pada distributor PT. Bumi Pembangunan Pertiwi Malang.

Tabel 4 Proses Activity Mapping Pada Proses Distribusi Semen Holcim

No	Kegiatan	Waktu (menit)	Jumlah TK	Aktivitas					Kategori
				O	T	I	S	D	
1.	Bagian sales mengirimkan Purchase Order kepada bagian logistic	5	1		T				VA
2.	Bagian sales mengirimkan Purchase Order kepada PT. BPP logistic	15	1		T				VA
3.	PT. BPP logistic akan meneruskan rencana pengiriman kepada admin warehouse	60	2						NNVA
4.	PT. BPP logistic memeriksa ketersediaan truk yang ada dan sopir	18	1	O					NNVA
5.	Admin warehouse membuat picking list	30	1	O					NNVA
6.	Picking list diberikan kepada picker	10	2	O					NNVA
7.	Menunggu truk datang ke area warehouse PT. BPP	60	0		T			D	NVA
8.	Pengecekan truk sebelum masuk area warehouse	20	2			I			NNVA
9.	Truk masuk area warehouse	5	2		T				NNVA
10.	Barang diambil oleh picker dan diletakan pada truk menggunakan forklift	30	1	O					NNVA
11.	Barang dicek kembali dengan sales order checker	30	1			I			NNVA
12.	Memeriksa bahwa truk benar-benar tidak ada barang berbahaya	5	1			I			NNVA
13.	Menunggu konfirmasi dari pihak PT. BPP	30	1					D	NVA
14.	Admin warehouse membuat dokumen delivery order	3	1						NNVA
15.	Admin memberikan delivery order kepada sopir	3	1	O					NNVA
16.	Truk di periksa kembali sebelum keluar area warehouse	15	1			I			NNVA
17.	Truk berangkat mengirim barang ke Retailer pada wilayah Malang Kota	420	3		T				VA
18.	Admin warehouse distributor PT. BPP mengecek surat pengirim barang	15	1			I			NNVA
19.	Menunggu waktu bongkar muat pada warehouse distributor PT. BPP	20	0					D	NVA
20.	Menghitung jumlah semen yang masuk ke warehouse distributor PT. BPP	60	2			I			NNVA
21.	Barang diletakan pada unloading area	70	1		T				NNVA

Berdasarkan analisa pada tabel 4 proses activity mapping didapatkan hasil jumlah masing-masing kategori dengan VA, NNVA, dan NVA. Dengan aktifitas yang diperoleh yaitu operasi sebesar 5, transportasi sebesar 6, inspeksi sebesar 6, storage sebesar 0, delay sebesar 3.

Tabel 5 Jumlah Waktu Pengerjaan Dalam PAM

Jenis aktivitas	Jumlah aktivitas	Persentase
Operasi	5	25%
Transportasi	6	30%
Inspeksi	6	30%
Stroge	0	0%
Delay	3	15%
Total	20	100%

Dari hasil tabel 5 di atas dapat diketahui persentase dari aktifitas-aktifitas yaitu operasi sebesar 25%, transportasi sebesar 30%, inspeksi sebesar 30%, storage sebesar 0%, delay sebesar 15%. Oleh karena itu untuk mendukung kelancaran dalam pelaksanaan distribusi semen ini maka aktifitas-aktifitas harus direduksi lagi atau perbaikan ulang sehingga mendapatkan hasil yang maksimal.

Tabel 6 Jumlah Aktifitas Setelah Perbaikan

Jenis aktivitas	Jumlah aktivitas	Persentase
Operasi	8	40%
Transportasi	4	20%
Inspeksi	6	30%
Stroge	0	0%
Delay	2	10%
Total	20	100%

Tabel 7 Jumlah Aktifitas Per Menit

Jenis aktivitas	Waktu (menit)	Persentase
Operasi	243	27%
Transportasi	445	49%
Inspeksi	145	16%
Stroge	0	0%
Delay	80	8%
Total	913	100%

Usulan Perbaikan Dengan Prinsip 5W-1H

Tabel 8 Rancangan Usulan Perbaikan Untuk Proses Transportasi

What	Melakukan perbaikan sistem pengiriman semen Holcim jalur darat dengan membuat penjadwalan rute pengiriman dengan teratur
When	Pada saat melakukan proses pengiriman semen Holcim ke pelanggan
Where	Ruang kerja departemen distributor (warehouse)
Who	Kepala warehouse dan logistic
Why	Dengan melakukan penjadwalan rute pengiriman semen Holcim jalur darat dapat mengurangi biaya dengan meminimalkan total kendaraan yang dibutuhkan, mengurangi total waktu menganggur yang lama yang mengakibatkan lambatnya pengiriman sehingga mengurangi kegalangan ketepatan waktu pemuatan semen yang telah ditetapkan dengan pelanggan, memeriksa amada transportasi secara berkala sehingga mengurangi biaya perawatan menarbah semakin banyak.
How	- Membuat penjadwalan rute pengiriman semen Holcim yang dilakukan ke masing-masing retailer wilayah malang, misalnya dengan menggunakan metode scheduling priority, ditentukan terlebih dahulu jarak terjauh dan jarak terdekat - Penjadwalan pada truk pengiriman semen sejalan dengan lokasi permintaan pelanggan dengan menggunakan metode vehicle routing problem (VRP) - Memperhatikan kondisi cuaca, diutamakan pengiriman pada bulan-bulan yang jarang terjadi hujan, agar pemuatan semen dapat efektif - Service perawatan amada transportasi secara berkala sehingga tidak mengalami kemacetan atau kerusakan amada transportasi pada saat mengirim semen Holcim ke pelanggan

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari total hasil untuk mengetahui pemborosan (waste) dengan value stream analysis (VALSAT) pada tabel 3 yang diperoleh berdasarkan kategori pemborosan (waste)

adalah *process activity mapping* 6,7; *supply chain matrix* 2,7; *product variety funnel* 0,93; *quality filter mapping* 2,13; *demand amplification mapping* 0,18; *Decision point analysis* 1,05; *Phisycal Structure* 0,42. Dari total hasil untuk meminimasi pemborosan (*waste*) dengan proses *activity mapping* setelah perbaikan jumlah aktifitas diperoleh hasil berdasarkan kategori jenis aktifitas.

2. Adalah operasi sebesar 8 dengan persentase 40%, transportasi sebesar 4 dengan persentase 20%, inspeksi sebesar 6 dengan persentase 30%, *delay* sebesar 2 dengan persentase 10%.
3. Usulan perbaikan dengan metode 5W-1H yaitu untuk mengurangi pemborosan (*waste*) yang diperoleh pada proses transportasi yaitu membuat penjadwalan rute pengiriman menggunakan metode *scheduling priority*, ditentukan terlebih dahulu jarak terjauh dan jarak terdekat. Sehingga pengiriman produk semen Holcim ke pelanggan menjadi lebih efektif dan memiliki nilai tambah (*value added*).

DAFTAR PUSTAKA

- Haryono dan Muliaari, L. 2016. *Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Pengiriman Produk Arnotts*. Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik.
- Siregar, M. T., dan Puar, Z. M. 2018. *Implementasi Lean Distribution Untuk Mengurangi Lead Time Pengiriman Pada Sistem Distribusi Ekspor*. Jurnal Teknologi, 10(1), 1-8.
<https://journal.itltrisakti.ac.id/index.php/jmtranslog/article/view/272/pdf>
- Fernando, Y. C., dan Noya, S. 2014. *Optimasi lini produksi dengan value stream mapping dan value stream analysis tools*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 13(2), 125133.
<http://eprints.upnjatim.ac.id/7105/1/6>. Umar.pds