

ANALISIS HAMBATAN DAN REKOMENDASI SOLUSI PADA PROSES OUTBOUND LOGISTIC PT XYZ DENGAN SEVEN TOOLS DAN FMEA

Faisal Waisul Kurni Rusmana ¹⁾, Syarif Hidayat. ²⁾,

^{1),2)} Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al-Azhar Indonesia, Komplek Masjid Agung Al-Azhar, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, Kode Pos 12110
Email: faisal.rusmana@gmail.com

Abstrak . Aktivitas logistik merupakan salah satu hal yang sangat penting pada jalannya rantai pasok perusahaan. Salah satu aktivitas logistik tersebut adalah outbound logistik yaitu pergerakan produk keluar pabrik menuju ke pelanggan atau konsumen. PT. XYZ bergerak pada bidang pembuatan parfum, kosmetik, dan lain-lain. Hingga saat ini, PT. XYZ telah memasok lebih dari 5000 perusahaan dan UKM. Kegiatan outbound logistik PT. XYZ bekerja sama dengan perusahaan 3rd party logistic yaitu PT. ABC. Penelitian ini melakukan pengamatan mengenai proses outbound logistic pada perusahaan tersebut. Penelitian tersebut menggunakan metode yaitu seven tools dan FMEA untuk mengidentifikasi penyebab yang paling potensial pada hambatan proses outbound logistics tersebut dan rekomendasi solusi yang diberikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diketahui bahwa terdapat beberapa jenis hambatan yang timbul pada proses outbound logistic PT. XYZ khususnya pada proses picking dan loading. Jenis hambatan yang paling banyak terjadi adalah proses administrasi PT. ABC yang membutuhkan waktu yang lama dengan jumlah frekuensi sebanyak 465 kejadian selama periode Januari – Maret 2016. Rekomendasi solusi adalah dilakukan upgrade software komputer dan maintenance internet secara berkala dan mempercepat proses bisnis pengerjaan surat jalan.

Kata kunci: *outbound logistic, seven tools, FMEA*

1. Pendahuluan

Kegiatan *outbound logistic* PT. XYZ bekerja sama dengan perusahaan *3rd party logistic* yaitu PT.ABC. Kerja sama tersebut berlangsung semenjak Juni 2014. Kegiatan *outbound logistic* tersebut memiliki masalah-masalah dalam prosesnya. Sehingga peneliti merasa tertarik melakukan pengamatan mengenai proses *outbound logistic* tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti ingin melakukan identifikasi tipe-tipe dan faktor-faktor penyebab dalam permasalahan *outbound logistic* tersebut dengan menggunakan *seven tools*. Dalam proses *outbound logistic* tersebut memiliki beberapa masalah antara lain yang dapat terlihat jelas yaitu keterlambatan pengiriman, barang yang cacat, kesalahan pengiriman, dan lain-lain. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti akan menggunakan *seven tools* dan FMEA untuk mengidentifikasi dan menganalisa tipe-tipe dan faktor-faktor penyebab dari masalah-masalah tersebut sehingga dapat memberikan rekomendasi solusi yang harus diperbaiki oleh perusahaan. Dalam mengidentifikasi masalah, *seven tools* merupakan suatu alat yang paling sering digunakan.^[1] *Seven tools* yang digunakan tersebut yaitu diagram pareto dan diagram sebab akibat. Kemudian berdasarkan hasil identifikasi *seven tools* tersebut dilanjutkan dengan melakukan analisis *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mengidentifikasi penyebab yang paling potensial pada hambatan proses *outbound logistics* tersebut dan rekomendasi solusi yang diberikan.

Seven tools adalah alat-alat yang dapat digunakan untuk peningkatan pengendalian kualitas. Seringkali juga sebagai *the problem solving*, sehingga berbagai lini produksi dapat menggunakan metodologi dalam *problem solving* tersebut untuk melakukan perbaikan^[2]. Ada berbagai teknik perbaikan yang dapat digunakan antara lain: lembar pengecekan (*check sheet*), peta pengendali (*control chart*), diagram pareto, histogram, run chart, diagram tebar (*scatter diagram*), dan diagram sebab akibat (*fish bone*). Masing-masing teknik perbaikan tersebut mempunyai kegunaan yang dapat berdiri sendiri maupun saling membantu antara teknik yang satu dengan teknik yang lain.

FMEA adalah kependekan dari *Failure Mode and Effect Analysis*. Ini merupakan metode yang berfungsi untuk menunjukkan masalah yang biasanya timbul pada suatu sistem sehingga menyebabkan sistem tersebut tidak mampu menghasilkan produk sesuai dengan standar yang diinginkan. Istilah FMEA pertama-tama dipergunakan pada tahun 1960-an oleh industri penerbangan dan sekarang merupakan teknik yang digunakan di sebagian besar sektor industri. FMEA merupakan

metode obyektif untuk mengevaluasi desain sistem. Hal ini dicapai dengan membentuk suatu tim multi disiplin untuk mempertimbangkan semua potensi kegagalan komponen-komponen yang menyusun suatu sistem dan mengukur pengaruh kegagalan-kegagalan komponen terhadap kehandalan keseluruhan sistem. Ini merupakan salah satu sarana yang paling penting untuk mengidentifikasi kehandalan, keamanan, kesesuaian dan ketidak harmonisan produk dalam tahap-tahap desain. Efek kegagalan komponen terhadap fungsi sistem tergantung pada fungsi komponen tersebut dalam sistem. Tingkat seberapa parah potensi kegagalan diwakili oleh variabel S dan bernilai antara 1 - 10, dengan 10 sebagai yang paling parah. Kejadian kegagalan (laju kegagalan relatif) dinyatakan sebagai variable O dan ditetapkan bernilai antara 1 - 10, dimana 10 adalah laju kegagalan paling tinggi atau paling kerap terjadi kegagalan. Kemampuan untuk mendeteksi suatu kegagalan dinyatakan oleh variable D yang ditetapkan bernilai antara 1 - 10 dengan 10 merupakan yang paling sulit dideteksi. Peringkat signifikansi relatif suatu kegagalan dalam mempengaruhi sistem dinyatakan oleh Angka Prioritas Resiko (*Risk Priority Number-RPN*) yang dihitung sebagai: $RPN = Severity (S) \times Occurrence (O) \times Detection (D)$ ^[3]. Tabel-tabel 1, 2 dan 3 menunjukkan cara pengisian keterangan pada kuisisioner FMEA.

Tabel 1 Keterangan Tingkat Keseriusan (*Severity*)

Ranking	Klasifikasi
1	Tidak ada
2	Sangat sedikit
3	Sedikit
4	Sangat rendah
5	Rendah
6	Sedang
7	Tinggi
8	Sangat tinggi
9	Sangat Tinggi (Ekstrim)
10	Berbahaya

Tabel 2 Keterangan Tingkat Keseringan (*Occurence*)

Ranking	Kriteria
2	Kemungkinan rendah
4	Kemungkinan sedang
6	Kemungkinan kejadian tinggi
8	Kemungkinan sangat tinggi
10	Berbahaya

Tabel 3 Keterangan Tingkat Terdeteksi (*Detection*)

Ranking	Klasifikasi
1	Hampir pasti
2	Sangat tinggi
3	Tinggi
4	Tinggi sedang
5	Sedang
6	Rendah
7	Sangat rendah
8	Jauh
9	Sangat jauh
10	Tidak diketahui

Tabel 4 menunjukkan hasil pengisian kuisioner FMEA oleh pakar Manager Logistic PT. XYZ dan Staf PT. ABC

Tabel 4 Hasil Kuisioner FMEA

Kategori penyebab hambatan	Faktor yang mempengaruhi	severity	occurance	defection
man	Para pekerja tidak peduli akan proses business yang sudah ditetapkan	5	4	6
	Para pekerja bekerja secara lamban dalam proses loading/unloading	5	4	6
machine	Sistem SAP,komputer dan internet yang digunakan sering eror	5	6	5
	Surat jalan terbit dalam rentan waktuyang cukup lama	5	6	5
methods	SOP yang telah ditetapkan tidak dijalankan pada proses operasional	5	4	5
	Proses operasional masih banyak yang dilakukan secara manual	5	6	4
measurement	Penginputan PO yang tidak ada cut off time nya	5	6	4
	Jumlah PO fluktuatif, terkadang lambat di handle	6	6	4

2. Pembahasan

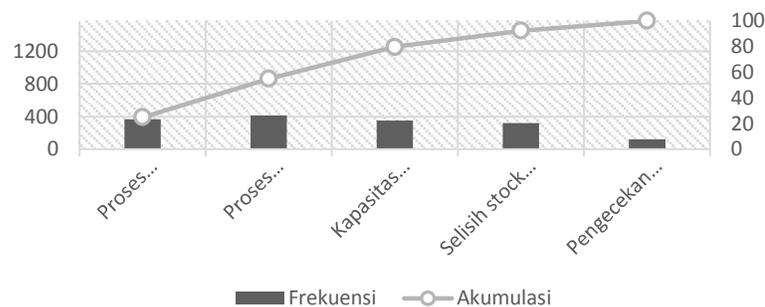
Dengan memadukan hasil pengumpulan data yaitu kuisioner pakar berdasarkan data yang dimiliki perusahaan, maka dihasilkan rekap hambatan dan frekuensi terjadinya seperti tersaji dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 5. Tabel Rekap Hambatan dan Frekuensinya

Hambatan Yang Terjadi	Frekuensi	Frekuensi(%)	Akumulasi (%)
Proses <i>Picking</i> dan <i>Loading</i> membutuhkan waktu yang lama	389	25.0	25
Proses Adminitrasi PT. ABC membutuhkan waktu yang lama	465	29.8	55
Kapasitas angkut PT. ABC yang kurang memenuhi	387	24.8	80
Selisih <i>stock</i> barang dengan pesanan	198	12.7	92
Pengecekan item yang bermasalah	120	7.7	100
Total	1559	100	

Dari tabel 5 dapat dihasilkan Diagram Pareto untuk hambatan proses outbound logistic PT. XYZ yang tampak pada Gambar 1.

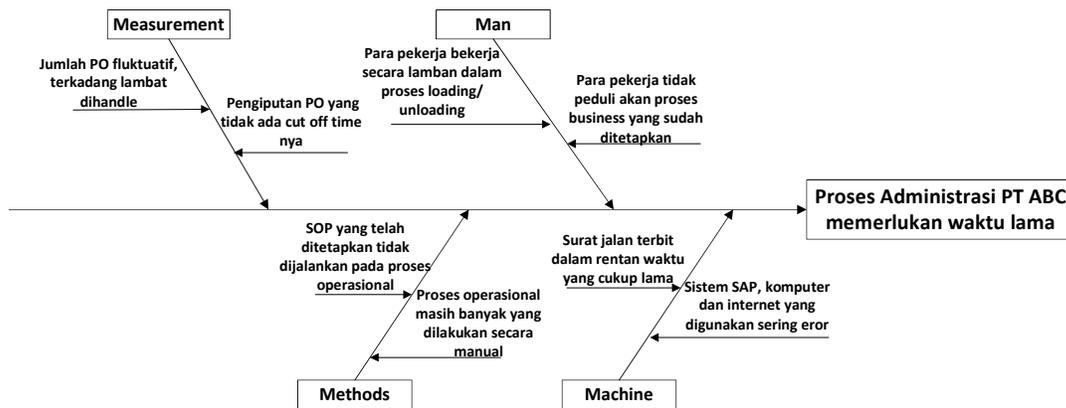
Diagram Pareto Hambatan Proses Outbound Logistic PT. PZ
Cussons Indonesia



Gambar 1. Diagram Pareto Hambatan Proses Outbound Logistic PT. XYZ

Dari Diagram Pareto di atas dapat diidentifikasi bahwa 4 jenis hambatan terbesar yang mempengaruhi keseluruhan hambatan yang terjadi pada proses *outbound logistic* PT. XYZ yaitu hambatan proses *picking* dan *loading* membutuhkan waktu yang lama, proses administrasi PT. ABC membutuhkan waktu yang lama, kapasitas angkut PT. ABC yang kurang memenuhi, dan selisih stock barang dengan pesanan. Maka PT. XYZ semestinya berfokus pada perbaikan keempat jenis hambatan tersebut untuk mengurangi hambatan pada proses *outbound logistics* PT. XYZ.

Berdasarkan hasil Diagram Pareto di atas didapatkan bahwa jenis hambatan terbesar yang mempengaruhi keseluruhan hambatan pada proses *outbound logistic* PT. XYZ adalah Proses Administrasi PT. ABC yang Memakan Waktu Lama. Kemudian pada Gambar 2 dilakukan pembuatan dan analisis *cause and effect* untuk hambatan tersebut berdasarkan pendapat pakar yaitu Logistic Manager PT. XYZ dan staf PT. ABC. Fishbone Diagram Proses Administrasi PT. ABC yang memakan waktu lama adalah sebagai tampak pada Gambar 2:



Gambar 2. Fishbone Diagram Proses Administrasi PT. ABC yang Memakan Waktu Lama

Berdasarkan hasil data-data di atas dilakukan wawancara yang bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab potensial pada proses administrasi PT. ABC yang memerlukan waktu lama tersebut berdasarkan kategori seperti pada fishbone diagram diatas dan mencari rekomendasi solusi terhadap penyebab dari hal tersebut. Setiap penyebab potensial oleh pihak-pihak terkait diberi skor 1 s/d 10 untuk dampak yang ditimbulkan (*severity*) sangat ringan s/d sangat berat tanpa peringatan. Skor juga diberikan untuk tingkat kemungkinan terjadi kegagalan (*occurrence*) dari yang sangat jarang 1 hingga sangat sering 10. Skor untuk deteksi dari yang sangat mudah 1 hingga sangat sulit terdeteksi 10. Nilai *Severity*, *Occurrence* dan *Detection* tersebut kemudian dikalikan hingga mendapatkan nilai RPN, dimana semakin besar nilai RPN maka potensi kegagalan akibat hal tersebut semakin besar sebaliknya semakin kecil nilai RPN maka potensi kegagalan akibat hal tersebut semakin kecil. Tabel 2 adalah Tabel Hasil Perhitungan RPN dan Rekomendasi Solusi untuk Setiap Faktor Hambatan

Tabel 6. Tabel Hasil Perhitungan RPN dan Rekomendasi Solusi untuk Setiap Faktor Hambatan

Kategori Penyebab Hambatan	Faktor yang Mempengaruhi	RPN	Rekomendasi Solusi
Man	Para pekerja tidak peduli akan proses business yang sudah ditetapkan	120	Dilakukan briefing secara keseluruhan dan continue kepada seluruh karyawan PT. ABC dan PT. XYZ
	Para pekerja bekerja secara lamban dalam proses loading/unloading	120	Dilakukan penggantian team loading
Machine	Sistem SAP, komputer dan internet yang digunakan sering eror	150	Dilakukan upgrade software, komputer dan maintenance internet secara berkala
	Surat jalan terbit dalam rentan	150	Proses bisnis pengerjaan dipercepat

	waktu yang cukup lama		
<i>Methods</i>	SOP yang telah ditetapkan tidak dijalankan pada proses operasional	100	Dilakukan briefing secara keseluruhan dan continue kepada seluruh karyawan PT. ABC dan PT XYZ
	Proses operasional masih banyak yang dilakukan secara manual	100	Dilakukan briefing secara keseluruhan dan continue kepada seluruh karyawan PT. ABC dan PT XYZ

Tabel 6. Tabel Hasil Perhitungan RPN dan Rekomendasi Solusi untuk Setiap Faktor Hambatan(lanjutan)

Kategori Penyebab Hambatan	Faktor yang Mempengaruhi	RPN	Rekomendasi Solusi
<i>Measurement</i>	Pengiputan PO yg tidak ada cut off time nya	120	Harus ada jam cut off yang disepakati agar tidak diinput trs menerus per hari nya
	Jumlah PO fluktuatif, terkadang lambat dihandle	144	Piroritas PO untuk kiriman yg akan <i>expired</i> PO nya

3. Simpulan

1. Jenis hambatan yang timbul pada proses outbound logistic PT. XYZ adalah proses *picking* dan *loading* membutuhkan waktu yang lama; proses administrasi PT ABC membutuhkan waktu lama; kapasitas angkut armada PT. ABC yang kurang memenuhi; selisih stock barang dengan pesanan; dan proses pengecekan item yang bermasalah
2. Berdasarkan hambatan-hambatan pada poin di atas, jenis hambatan yang paling banyak terjadi pada proses *outbound logistic* PT. XYZ adalah proses administrasi PT. ABC membutuhkan waktu lama dengan jumlah frekuensi sebanyak 465 kejadian selama periode Januari – Maret 2016.
3. Proses administrasi PT. ABC yang lama tersebut disebabkan oleh faktor *machine* yaitu sistem SAP, komputer dan internet yang sering mengalami gangguan sehingga surat jalan memerlukan waktu lama untuk terbit.
4. Rekomendasi solusi terhadap faktor-faktor hambatan tersebut adalah dilakukan upgrade software, komputer dan perawatan fasilitas internet secara berkala, agar proses bisnis pengerjaan surat jalan dapat lebih cepat.

Daftar Pustaka

- [1]. Paliska, G., D. Pavletic., and M. Sokovic, 2007. “Quality tools – Systematic Use in Process Industry”. Journal of Achievments in Materials and Manufacturing Engineering, Volume 25, Issue 1, November.
- [2]. Gaspersz, V. 1998. Production Planning and Inventory Control, Berdasarkan Pendekatan Terintegrasi MRP II dan JIT menuju Manufaktur 21. Vincent Production dan P.T. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. Arif, Nursida, Febriana S.W, “Penggunaan Metode *Machine Learning* Untuk Pengenalan Pola Tutupan Lahan Pada Citra Satelit”, in Proc. Semnasteknomedia 2016, pp1.2-1, 6-7 Februari 2016.
- [3]. Amperajaya, Derajat. 2007. Identifikasi Penyebab Cacat Pulley Pada Proses Pengecoran Di PT Himalaya Nabeya Indonesia Dengan Metode Fmea & Rca. Jurnal Inovisi™ Vol.6 , No. 1, April 2007