

Analisa Pengiriman Barang di PT Indofood Sukses Makmur Bogasari Flour Mills

Malvin Adi Masta¹, Prayonne Adi¹

Abstract: One of the issues of corporate refinement is to improve customer service by reducing the loss of shipment goods. This problem is caused by three factors namely the warehouse in Surabaya, transporter, and end customers. During the loading process in warehouses in Surabaya, the loading worker are required to make a report that will highlight the quantity tally. One of the methods used to analyze the problem is the FMEA method. The FMEA method is categorized into three phases, i.e. identification of problems, assessment of the results of identification and determination of repair problems. The results of the FMEA method evaluation will be used as a guide for improvement and are expected to help reduce the frequency of loading of goods caused by warehouses in Surabaya.

Keywords: *Complaint, Shipment Of Fewer Items, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Identification Of Problems, Assesment Of The Results Of Identifications, Determinations Of Repair Problems*

Pendahuluan

PT Indofood Sukses Makmur (ISM) divisi Bogasari merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi tepung terigu. PT ISM divisi bogasari memiliki dua pabrik yang berlokasi di Jakarta dan Surabaya. Pabrik yang berada di Surabaya didirikan pada tahun 1972 yang akan melayani *demand* untuk wilayah Indonesia Timur sedangkan pabrik yang berada di Jakarta melayani Indonesia bagian Barat dan Tengah. Kepuasan pelanggan menjadi salah satu fokus utama PT ISM divisi bogasari dalam melayani *customer*. Salah satu parameter yang menjadi penilaian untuk mengukur barang kepuasan adalah proses pendistribusian barang dari perusahaan ke *customer*. PT ISM divisi bogasari memiliki 7 depo untuk wilayah pabrik surabaya yang terdiri atas Kertosono, Kudus, Malang, Probolinggo, Boyolali, Samarinda, dan Banjar. Depo digunakan sebagai sarana untuk mempercepat alur pengiriman menuju *customer* khusus daerah luar Surabaya. Proses pengiriman diserahkan kepada pihak luar dimana untuk wilayah Jawa dilakukan dengan menggunakan *truk* dan untuk pengiriman diluar Jawa menggunakan

container yang dikirim dengan menggunakan kapal. PT ISM juga melayani pengiriman langsung ke *customer* tanpa melalui depo sebagai bentuk layanan perusahaan

Permasalahan yang akan ditinjau adalah pihak PT ISM divisi Bogasari adalah jumlah pengiriman barang yang mengalami kekurangan ketika sampai ditujuan baik menuju depo dan *customer*. Misalnya ketika barang diangkut dari pabrik sebesar 1000 namun sampai ditujuan jumlah tersebut bisa berkurang menjadi 995. Jumlah barang yang hilang akibat pengiriman di tahun 2017 memiliki frekuensi kehilangan cukup besar yaitu 3,67 % untuk pengiriman ke depo dan 0,79% untuk pengiriman ke *customer*. Jumlah komplain *customer* bisa terus bertambah apabila semua *customer* yang mengalami muta kurang barang melakukan prosedur komplain. Penyebab barang kurang bisa ditinjau sari beberapa sektor yaitu kesalahan dari pihak pabrik, pihak transporter maupun pihak *customer* atau depo. Langkah pertama sebelum melakukan peninjauan terhadap transporter dan *customer* ialah memastikan tidak ada penyimpangan proses muat dalam pabrik. Masalah yang akan ditinjau dalam penelitian ini adalah proses pemuatan barang ketika melakukan *loading* barang hingga barang selesai dimuat. Peninjauan akan dilakukan

¹ Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: malvinadi14@gmail.com; prayonne.adi@petra.ac.id

dengan pengamatan secara langsung untuk melihat aktivitas dan penyimpangan yang dilakukan pekerja muat selama proses muat. Peninjauan lain yang dilakukan adalah melakukan perhitungan jumlah barang yang masuk ke dalam truck untuk memastikan apakah barang sesuai dengan *delivery order*. Hasil pengamatan kemudian menjadi pedoman untuk menganalisa segala penyimpangan yang dilakukan selama proses *loading* barang. Anailsa hasil pengamatan tersebut akan digunakan untuk pedoman dalam menentukan *improvement* yang harus dilakukan untuk mengurangi permasalahan yang dilakukan oleh pekerja muat selama proses muat. Hasil akhir dari penelitian ini adalah perusahaan ingin mengidentifikasi segala penyimpangan yang terjadi selama proses *loading* barang dan melakukan *improvement* untuk memastikan jumlah barang yang dimuat telah sesuai dengan *Delivery Order*.

.Metode Penelitian

Standard Operating Procedures (SOP)

Standard Operating Procedures merupakan pedoman operasi standar dalam mengimplementasikan keputusan dalam suatu tindakan yang terstruktur dan dapat dipertanggungjawabkan (Marimin at.al, [1]). SOP berisi petunjuk yang menjelaskan cara yang harus dilakukan oleh pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Adanya SOP membantu pekerja memiliki petunjuk tahapan pelaksanaan pekerjaan yang memberi pengawasan terhadap proses dan hasil pekerjaan

Analisa Resiko FMEA

FMEA merupakan alat yang membantu pekerja untuk menemukan, meidentifikasi dan melakukan eliminasi segala potensi resiko, problems, errors yang berasal dari sistem, design, proses atau service sebelum sampai ke *customer* (Liu at al, [2]). Tujuan adanya FMEA adalah untuk melakukan *improvement* terhadap keandalan dari sistem yaitu pertama pekerja harus melakukan identifikasi dan memprioritaskan potenesi kegagalan yang terjadi. Beberapa tindakan pencegahan dan perbaikan yang akan dilakukan harus dipertimbangkan untuk mengeliminasi kegagalan atau mengurangi dampak resiko kegagalan (Liu at al, [2]).

Perhitungan RPN dilakukan dengan mengkalikan tiga faktor yaitu *occurance* (O), *severity* (S), dan *detection* (D). Pehitungan RPN adalah sebagai berikut:

$$RPN = O \times S \times D \quad (1)$$

dimana O adalah probabilitas terjadi kegagalan, S adalah seberapa besar dampak dari kegagalan dan D adalah probabilitas dampak dari kegagalan sebelum efek dari kegagalan didapatkan. Nilai RPN yang akan didapatkan adalah nilai 1 untuk *best case* dan 5 untuk *worst case*. Implementasi perbaikan diprioritaskan pada resiko kegagalan yang memiliki nilai RPN yang tinggi.

Analisa 5 why

Analisa *5 why* merupakan salah satu alat yang digunakan untuk menemukan suatu akar masalah dari sebuah permasalahan. Metode ini digunakan untuk membantu dalam mengidentifikasi sebuah permasalahan dari suatu proses atau suatu produk. Metode analisa ini pertama ditemukan oleh *Sakici Toyoda* pada tahun 1970 dan dipopulerkan dalam *Toyota Production System*. Metode ini dilakukan dengan mencari tahu penyebab dari suatu permasalahan dengan menggunakan pertanyaan "*why*" untuk mengetahui akar permasalahan (Vorley, [3])

Hasil dan Pembahasan

Langkah pertama yang dilakukan dalam peneilitan ini adalah dengan melakuakn pegolahan data komplain muat kurang barang di tahun 2017. Data yang digunakan adalah data Berita Acara Rampung Bongkar 2017 dan data komplain dari *customer* tahun 2017. Data tersebut akan digunakan sebagai pedoman mengapa penelitian ini diperlukan. Data tersebut juga digunakan sebagai parameter pembandingan antara sebelum dilakukan perbaikan dan sesudah dilakukan perbaikan.

Batasan Penelitian

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan data dilakukan pada pengiriman barang menuju depo luar pulau. Pemilihan depo sebagai objek dari penelitian ini dikarenakan depo merupakan bagian dari PT Bogasari Surabaya sehingga segala informasi yang diberikan oleh depo dianggap benar dan dapat dipertanggung jawabkan. Alasan lain yang menjadi dasar pemilihan depo sebagai objek penelitian adalah peyimpangan atau kecurangan yang dilakukan depo selama proses bongkar muat kecil. Sistem perhitungan barang dan penyusunan barang dipallet dibuat sama dengan gudang Surabaya dan terdapat pengawasan dari pihak perusahaan selama proses *unloading* barang sehingga

kemungkinan penyimpangan yang dilakukan kecil.

Alasan pemilihan depo luar Jawa sebagai objek penelitian dikarenakan pengiriman ke depo luar pulau menggunakan container. Container ketika proses pengiriman barang dalam keadaan disegel dan container yang sulit dibuka ketika disegel. Segel yang boleh dibuka oleh pihak depo sehingga kemungkinan barang kurang selama proses perjalanan kecil. Faktor transporter dapat diasumsikan tidak berperan dalam proses muat kurang dikarenakan kondisi container saat pengiriman tersebut.

Pengamatan pada penelitian ini dilakukan hanya pada proses muat yang dilakukan di perusahaan. Peninjauan dilakukan di perusahaan terlebih dahulu dikarenakan sebelum melakukan peninjauan terhadap transporter dan *end customer*, perusahaan harus memastikan tidak ada penyimpangan pada pemuatan di perusahaan. Perusahaan dapat melakukan klaim muat kurang barang yang terjadi disebabkan oleh transporter atau *end customer* apabila pemuatan yang dilakukan di gudang Surabaya sudah sesuai dan penyimpangan selama pemuatan tidak dilakukan.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan sepanjang bulan Maret 2018. Metode pengambilan data dilakukan dengan melakukan perhitungan barang dengan menggunakan metode yang berbeda dari metode *tally* yaitu menggunakan *counter*. Perhitungan menggunakan *counter* dilakukan dengan melihat jumlah barang yang kedalam *truck*. Tujuan menggunakan metode yang berbeda adalah untuk memastikan jumlah barang yang dimuat telah sesuai dengan *Delivery Order* (DO). Ketika jumlah barang masuk tidak sesuai perhitungan, pengamat hanya diam saja dan membiarkan barang tersebut kurang.

Hasil perhitungan dengan menggunakan *counter* kemudian dicocokkan dengan data Berita Acara Rampung Bongkar yang keluar pada bulan April. Ketika hasil perhitungan dengan menggunakan *counter* kurang dan di BARB maret kurang, maka bisa dikatakan penyebab kurang berasal saat proses muat di gudang Surabaya. Pengamatan lain yang dilakukan adalah melihat segala penyimpangan atau pelanggaran yang menyebabkan muat kurang barang yang dilakukan tenaga muat selama proses muat barang. Segala penyimpangan yang dilakukan oleh *tally* kemudian diolah lebih lanjut dengan metode FMEA pada tahapan berikutnya.

Hasil pengamatan yang dilakukan sepanjang bulan Maret 2018 didapatkan data pengamatan sebanyak 38 data yang terdiri atas 25 pengiriman ke Depo Banjarmasin, 7 pengiriman ke Depo Samarinda, dan 6 pengiriman ke Depo Mataram. Jumlah data yang didapatkan ke Depo Banjarmasin lebih banyak dibandingkan dengan depo luar pulau yang lain dikarenakan jumlah frekuensi pengiriman ke Banjarmasin lebih banyak dibandingkan dengan Depo Samarinda dan Depo Mataram. Data tersebut juga terdiri atas 32 pengamatan zak dan 6 pengamatan carton. Hasil pengamatan yang telah didapatkan, ditemukan satu pengiriman yang terindikasi kurang yaitu pengiriman ke Depo Banjarmasin dengan jumlah kurang sebanyak 1 zak. Pengiriman tersebut terjadi pada tanggal 14 Maret 2018

Penilaian FMEA

Hasil temuan pelanggaran yang dilakukan tenaga muat selama proses muat barang akan dianalisa lebih lanjut dengan menggunakan metode FMEA. Hasil penilaian tersebut berasal dari penemuan selama proses pengamatan, *brainstorming* dari hasil temuan, dan wawancara terhadap pihak terkait untuk mendapatkan penyebab dari beberapa permasalahan. Hasil temuan pelanggaran tersebut kemudian dilakukan diskusi dan wawancara lebih lanjut dengan pihak kepala gudang untuk mengetahui *severity* yang ditimbulkan serta wawancara dengan *foreman* untuk mengetahui *occurance* dan *detection* pada penilaian FMEA. *Foreman* merupakan orang yang bertanggung jawab terhadap kinerja *tally* dan proses yang terdapat di gudang. Wawancara didasari dengan 3 faktor yang meliputi *Severity*, *Occurance*, dan *Detection*. Setiap faktor memiliki batasan nilai mulai dari 1 hingga 5

Tabel 1. Kriteria Penilaian *Severity*

No	<i>Severity</i>
1	Dampak yang ditimbulkan dari potensi kegagalan terhadap proses muat kurang sangat ringan
2	Dampak yang ditimbulkan dari potensi kegagalan terhadap proses muat kurang ringan
3	Dampak yang ditimbulkan dari potensi kegagalan terhadap proses muat kurang sedang
4	Dampak yang ditimbulkan dari potensi kegagalan terhadap proses muat kurang berat

Tabel 1. Kriteria Penilaian *Severity* (Lanjutan)

No	Severity
5	Dampak yang ditimbulkan dari potensi kegagalan terhadap proses muat kurang sangat berat

Nilai 1 menunjukkan bahwa dampak yang ditimbulkan dari potensi kegagalan khususnya terhadap proses muat kurang barang sangat ringan sedangkan angka 5 menunjukkan dampak yang ditimbulkan dari potensi kegagalan khususnya terhadap proses muat kurang barang sangat berat .

Tabel 2. Kriteria Penilaian Occurance

No	Occurance
1	Penyebab permasalahan tersebut sangat jarang sekali terjadi (1 - 5 kali dalam seminggu selama 3 bulan terakhir)
2	Penyebab permasalahan tersebut sangat jarang sekali terjadi (1 - 5 kali dalam seminggu selama 3 bulan terakhir)
3	Penyebab permasalahan tersebut tidak sering dan tidak jarang terjadi (10-20 kali dalam seminggu selama 3 bulan terakhir)
4	Penyebab permasalahan tersebut sangat sering terjadi (20 - 30 kali dalam seminggu selama 3 bulan terakhir]
5	Penyebab permasalahan tersebut selalu terjadi (lebih dari 30 kali dalam seminggu ditemukan kegagalan sepanjang 3 bulan terakhir)

Nilai 1 berarti frekuensi foreman gudang menemukan penyebab permasalahan sangat jarang dengan frekuensi 1 hingga 5 kali dalam tiga bulan terakhir. Nilai 5 menunjukkan foreman gudang hampir selalu menemukan permasalahan lebih dari 40 kali atau hampir setiap kali foreman selalu menemukan.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Detection

No	Detection
1	Permasalahan tersebut sangat mudah dideteksi
2	Permasalahan tersebut mudah dideteksi
3	Permasalahan tersebut sedang dideteksi
4	Permasalahan tersebut sulit dideteksi
5	Permasalahan tersebut sangat sulit

Nilai 1 menunjukkan permasalahan tersebut mudah untuk dideteksi oleh foreman dan nilai 5 menunjukkan permasalahan tersebut sangat sulit untuk dideteksi.

Permasalahan yang ditinjau adalah bagaimana kinerja dari orang yang melakukan proses

loading barang yaitu tally sebagai pengawas, kuli, dan supir forklift. Pengamatan dilakukan dengan melihat segala penyimpangan yang dilakukan selama proses muat barang. Temuan tersebut akan dimasukkan ke dalam perhitungan FMEA untuk menentukan perbaikan

Tabel 4. Penilaian FMEA Dengan RPN Tertinggi

Permasalahan	Penyebab	Dampak	S	O	D	RPN
Tally meninggalkan tempat	Tally sedang mencari blok baru	Tidak ada pengawasan secara penuh proses pemuatan barang	3	3	3	27
	Tally harus mengurus trucks truck yang terkena timbangan merah		4	4	2	32
	Tally mengurus trucks truck yang melakukan pemuatan diluar loading dock		4	5	2	40
Pergantian barang yang dilakukan ketika proses muat barang	Kuli mengganti barang kurang tanpa sepengetahuan tally	Tally kesulitan memastikan jumlah barang yang harus diganti	5	2	4	40
Tally tidak melakukan prosedur perhitungan	Tally sibuk bermain HP	tally tidak dapat memastikan barang yang dimuat	5	3	3	45

Permasalahan yang terdapat dalam penilaian FMEA merupakan penyimpangan yang dilakukan tenaga muat selama proses muat barang khususnya pada kinerja tally. Seluruh temuan permasalahan yang ada kemudian

dilakukan penilaian RPN untuk mengetahui potensi permasalahan yang memiliki dampak yang besar. Terdapat 7 permasalahan yang memiliki nilai RPN yang tinggi yang memiliki dampak yang cukup besar terhadap proses muat kurang barang. Permasalahan yang paling banyak terjadi adalah permasalahan terhadap kinerja dari *tally*.

Permasalahan yang memiliki nilai yang paling besar adalah permasalahan pada kolom L dengan nilai RPN 45 dimana *tally* tidak melakukan prosedur perhitungan selama pallet dinaikan ke atas *loading dock*. Penyebab mereka tidak melakukan prosedur hitung dalam permasalahan ini adalah mereka bermain *handphone*, berbicara dengan yang lain selama proses muat barang, dan masih banyak yang lain. Permasalahan tersebut memiliki dampak yang cukup besar terhadap proses muat barang.

ANALISA 5 WHY

Analisa 5 *why* yang ditinjau dari sisi *man* digunakan untuk melihat akar penyebab pemuatan kurang yang terjadi saat ini yang ditinjau dari sisi sumber daya manusia. Analisa tersebut akan digunakan untuk melihat perbaikan apa saja yang harus terutama pada sisi sumber daya manusia.

Tabel 5. Analisa 5 Why Ditinjau Dari Man

Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Tally tidak melakukan prosedur perhitungan	Tally tidur saat proses pemuatan barang	Tally kelelahan dikarenakan jam lembur yang terlalu lama	Jumlah <i>tally</i> yang terbatas khususnya pada shift sore	Jumlah <i>tally</i> pada shift pagi tidak sebanyak pada saat shift sore
		Umur Tally berkisaran di 45 tahun	Tidak adanya regenerasi	Effisiensi <i>cost</i> yang dibutuhkan ketika menambah <i>tally</i>

Tabel 4. Analisa 5 Why Ditinjau Dari Man (Lanjutan)

Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
	Tally	<i>tally</i>	tidak	sarana

	sibuk bermain HP	merasa jenuh dikarenakan pekerjaan yang monoton	ada sarana hiburan	hiburan akan membuat <i>tally</i> menjadi tidak fokus saat bekerja
Tally meninggalkan tempat selama proses pemuatan barang	Tally mencari blok baru	Tally kesulitan untuk menemukan <i>foreman</i>	Jumlah <i>foreman</i> yang terbatas	
Tally meninggalkan tempat selama proses pemuatan barang	Tally harus mengurus truck yang terkena timbangan merah dan pemuatan diluar	Petugas muat yang lebih dialokasikan untuk melayani pemuatan di <i>loading dock</i>	Jumlah pekerja muat yang terbatas	
Pergantian barang yang dilakukan saat proses muat barang	Kuli melakukan pergantian barang tanpa sepengetahuan <i>tally</i>	Kuli ingin segera menyelesaikan tugasnya	Kuli mengejar tip yang akan mereka terima	

Akar penyebab dari permasalahan muat kurang barang adalah jumlah *tally* yang terbatas yang khususnya pada shift sore membuat *tally* terpaksa harus lembur. Akar penyebab kedua dari *tally* tertidur adalah tidak ada regenerasi *tally* sehingga saat ini banyak *tally* yang sudah berusia lebih dari 45 tahun. Akar penyebab ketiga adalah kekurangan *foreman* dimana *foreman* yang bertugas saat ini sebanyak 2 orang untuk setiap shift kerja.

Tabel 6. Analisa 5 Why Ditinjau Dari *Machine*

Why 1	Why 2	Why 3	Why 4
Tally tidak melakukan prosedur perhitungan barang	<i>tally</i> tidur saat proses pemuatan barang	Tidak ada penggunaan CCTV	CCTV digunakan untuk pengawasan keamanan
Tally tidak melakukan prosedur perhitungan barang	<i>tally</i> tidur saat proses pemuatan barang	Tidak ada penggunaan CCTV	CCTV saat ini digunakan VR Jarak CCTV yang jauh dari <i>loading dock</i>
Tally meninggalkan tempat selama proses pemuatan barang	Tally mencari blok baru yang sejenis	Tidak terdapat sarana komunikasi antara <i>tally</i> dan <i>foreman</i>	
	Tally harus mengurus truck yang terkena timbangan merah	mesin robotik <i>packing</i> yang sedang mengalami gangguan	mesin tersebut masih baru

Akar permasalahan pertama terjadi karena CCTV yang digunakan oleh pihak perusahaan tidak dapat menjangkau selama proses pemuatan barang. Akar permasalahan kedua yang menjadi penyebab adalah tidak ada komunikasi yang baik antara *tally* dan *foreman*. akar permasalahan ketiga adalah penggunaan mesin robotik yang masih baru.

Tabel 7. Analisa 5 Why Ditinjau Dari *Method*

Why 1	Why 2	Why 3	Why 4
Tally tidak melakukan prosedur perhitungan barang	Tally tidur saat proses pemuatan barang	Kurangnya pengawasan	Metode pengawasan yang masih mengandalkan tenaga manusia
	Tally sibuk dengan urusan pribadinya		

Tabel 7. Analisa 5 Why Ditinjau Dari *Method* (Lanjutan)

Why 1	Why 2	Why 3	Why 4
Pergantian barang <i>loading barang</i>	Kuli melakukan pergantian barang	Tally meninggalkan tempat	<i>tally</i> harus bertanggung jawab ketika ada masalah
Tally meninggalkan tempat	Tally mencari blok baru yang sejenis	Komunikasi harus melalui foreman untuk mengetahui blok pengganti	
Tally meninggalkan tempat	Tally harus mengurus truck yang terkena timbangan merah dan pemuatan diluar	ketika ada masalah, <i>tally</i> harus bertanggung jawab	

Akar permasalahan dari penyebab muat kurang adalah metode pengawasan yang masih menggunakan tenaga manusia. Akar penyebab permasalahan yang kedua adalah metode yang diterapkan oleh perusahaan adalah ketika ada masalah pada pemuatan, *tally* diharuskan untuk bertanggung jawab terhadap truck yang terkena masalah tersebut

Tabel 7. Analisa 5 Why Ditinjau Dari *Environment*

Why 1	Why 2	Why 3
Tally meninggalkan tempat ketika <i>loading barang</i>	Tally harus mengurus truck pemuatan diluar	Panjang truck <i>trailer</i> tidak dapat ditampung <i>loading dock</i>

Akar penyebab permasalahan adalah panjang truck idela yang dapat ditampung oleh *loading dock* adalah *truck* tronton

Tabel 7. Analisa 5 Why Ditinjau Dari *Material*

Why 1	Why 2	Why 3	Why 4
Barang diganti ketika <i>loading</i>	Pergantian barang tanpa acc <i>tally</i>	Kuli takut barang rusak terselip	Tidak ada penempatan khusus

Akar penyebab permasalahan yang terjadi adalah tidak ada penempatan khusus untuk barang rusak. Peletakan barang rusak saat ini ditempatkan di sembarang tempat disekitar area pemuatan barang

Usulan Perbaikan

Perbaikan permasalahan yang dilakukan terdiri atas perbaikan pada sisi sumber daya manusia dan perbaikan pada sisi fasilitas yang tersedia. Perbaikan pada sumber daya manusia adalah sebagai berikut:

- Penambahan *foreman*
Penambahan *foreman* dilakukan dengan menambah jumlah *foreman* sesuai dengan area *loading dock*. Tujuan pertama adalah mempermudah komunikasi ketika terdapat masalah selama *loading* barang. Tujuan lain adalah melakukan pengawasan terhadap kinerja muat.
- Pengurangan jam lembur
Tujuan perbaikan tersebut adalah untuk mengurangi potensi kelelahan petugas muat khususnya *tally*.
- Penambahan *tally*
Tujuan dari perbaikan tersebut adalah untuk mengurangi jumlah *tally* yang lembur. Tujuan lain dari perbaikan tersebut adalah untuk melakukan regenerasi terhadap *tally* yang ada saat ini.
- *Tally* dilarang menggunakan *handphone* saat proses pemuatan barang
Tujuan penambahan peraturan tersebut adalah untuk membantu *tally* agar fokus dalam melakukan pekerjaannya

Perbaikan yang dilakukan pada fasilitas adalah sebagai berikut:

- Penambahan tempat khusus barang *broken*
Tempat khusus barang *broken* akan dibuat dari kayu yang berbentuk kotak mengikuti ukuran dari *zak / carton*. Tempat khusus barang *broken* akan diletakan disetiap *loading dock* dan berada didekat tempat duduk *tally*
- Perbaikan mesin *packing* robotik
Tujuan perbaikan mesin *ppacking* untuk mengurangi jumlah *truck* yang terkena timbangan merah sehingga *tally* tidak perlu meninggalkan area *loading dock* untuk mengurus *truck* terkena timbangan merah.
- Pengawasan menggunakan CCTV
Pengawasan dengan CCTV dilakukan dengan memindahkan CCTV yang ada saat ini menjadi lebih dekat dengan *loading dock* dan CCTV dibuat menjadi CCTV tetap. Pemindahan CCTV tersebut dapat digunakan sebagai sarana pengawasan keberadaan *tally* dan aktivitas *loading dock*

ketika *tally* meninggalkan lokasi *loading dock*. Pemindahan CCTV dapat digunakan untuk melihat segala aktivitas muat dan pergantian. Pemantauan akan dilakukan melalui ruang *control room*

- Membuat Ketentuan Panjang Minimal Truck
Panjang *truck* yang dilarang untuk muat digudang Surabaya adalah *truck trailer* atau sejenisnya
- Menambah Alat Komunikasi Pada Setiap Loading Dock
Penambahan alat komunikasi dilakukan dengan menambah telepon disetiap tempat duduk *loading dock*. Telepon tersebut akan tersambung dengan pihak alokasi gudang dan bagian *foreman* sehingga nantinya ketika ada kasus serupa dan tidak ditemukan *foreman*, maka *tally* memiliki akses langsung ke bagian alokasi gudang
- Penambahan kalkulator setiap tempat duduk *tally*
Tujuan penambahan tersebut kalkulator tersebut adalah untuk membantu *tally* menghitung selama proses pemuatan barang

SIMPULAN

Permasalahan yang sering terjadi adalah perusahaan sering mendapat komplain mengeneai jumlah muat kurang barang ketika barang tiba di depo atau *customer*. Peninjauan akan dilakukan pada proses muat yang dilakukan di Gudang Surabaya. Dari 38 data hasil dari pengamatan, ditemukan satu yang terindikasi kurang saat pengangkutan di gudang Surabaya. Pengamatan juga dilakukan dengan melihat segala pelanggaran yang dilakukan oleh pekerja muat selama proses muat barang yang akan berdampak pada muat kurang. Hasil temuan tersebut akan dilakukan pengolahan dengan FMEA dan ditemukan 7 permasalahan yang memiliki nilai RPN tinggi. Perbaikan yang akan untuk mengatasi permasalahan muat kurang terdiri atas perbaikan pada sumber daya manusia dan perbaikan pada fasilitas perusahaan. Perbaikan tersebut diharapkan dapat mengurangi frekuensi komplain kurang yang diterima oleh perusahaan. Berikut merupakan saran yang akan diberikan peneliti:

- Memberikan edukasi dan evaluasi terhadap kinerja muat untuk memastikan pekerja muat menjalankan *work instruction* yang berlaku

- Peninjauan muat kurang harus dilakukan pada transporter dan *end customer* untuk memastikan tidak ada penyimpangan
 - Membuat penyeragaman format BARB dan nama transporter sehingga memudahkan dalam melakukan pengolahan data.
2. Liu, H.C., Fan, X.J., Li, P., Chen, Y.Z., (2014a), EVALUATING THE RISK OF FAILURE MODEL WITH EXTENDED MULTIMORE METHOD UNDER FUZZY ENVIRONMENT, *Eng, Appl, Artif, Intell*, 34, 168-177.
 3. Vorley, Geoff. (2009). *MINI GUIDE TO ROOT CAUSE ANALYSIS*. United Kingdom : Quality Management & Training Limited

DAFTAR PUSTAKA

1. Marimin, Tanjung, H., Prabowo, H. (2006), *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA*. Jakarta : Grasindo