

## ANALISIS KETIDAKSESUAIAN PADA PROSES PENGIRIMAN PRODUK DOOR TRIM PT. XYZ

### ANALYSIS OF NONCONFORMITY IN DELIVERY PROCESS OF DOOR TRIM PRODUCTS IN PT. XYZ

Dahliyah Hayati<sup>1)</sup>, Rumondang Cindy Yolanda Pakpahan<sup>2)</sup>, Athur Bayunata<sup>3)</sup>.

E-mail: [dahliyah.miner@gmail.com](mailto:dahliyah.miner@gmail.com)

Politeknik APP Jakarta, Jl. Timbul No. 32 Cipedak, Jakarta selatan, 12630

#### ABSTRAK

*Proses pengiriman merupakan salah satu hal penting untuk meningkatkan kepuasan pelanggan yang juga akan mempengaruhi tingkat loyalitas pelanggan kepada perusahaan. PT. XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai macam produk dengan door trim sebagai produk yang mendominasi yang mana ketidaksesuaian sering terjadi. Dengan menggunakan metode FMEA dan Cause Effect Diagram, penulis mencoba untuk menguraikan akar permasalahan yang ada sehingga diharapkan solusi yang diberikan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam meningkatkan kinerjanya untuk memenuhi kepuasan pelanggan. Berdasarkan Cause Effect Diagram dan hasil penghitungan RPN diketahui bahwa salah satu akar permasalahan dengan nilai RPN terbesar adalah kesalahan pemasukan barang oleh tim produksi yaitu sebesar 136,889 atau 18%. Beberapa saran perbaikan yang diberikan adalah dengan melakukan pembekalan secara berkala yang membahas tentang pelaksanaan SOP, menerapkan evaluasi kinerja dan hasil pemantauan kinerja dalam rangka mempertahankan key performance index (KPI), membuat aplikasi online untuk pemantauan hasil temuan audit, dan menggunakan sistem Poka Yoke untuk menghindari kesalahan pengemasan. Saran perbaikan ini tidak hanya berlaku pada PT.XYZ saja, namun dapat diterapkan oleh perusahaan-perusahaan manufaktur lain juga.*

Kata kunci: Ketidaksesuaian, FMEA, Manajemen Kualitas, Diagram Sebab Akibat.

#### ABSTRACT

*The delivery process is one of the important things to increase customer satisfaction which will also affect the level of customer loyalty to the company. PT. XYZ is a manufacturing company that produces various products with door trim as the dominating product where nonconformances often occur. By using FMEA method and Cause Effect Diagram, the authors try to determine the problems root caused to give the best solutions for the company to meet customer satisfaction. Based on the Cause Effect Diagram and the results of the RPN calculation, it is found that one of the root causes with the largest RPN value is the error in the entry of goods by the production team, which is 136,889 or 18%. Some suggestions for improvements are: to provide periodic debriefing to discuss SOP implementation, evaluation and performance monitoring results to maintain key performance index (KPI), creating an online application for monitoring audit findings, and using the Poka Yoke system to avoid packaging error, etc.. This suggestions for improvement does not only apply to PT. XYZ, but can also be applied by other manufacturing companies.*

Keywords: Non Conformance, FMEA, Quality Management, Cause Effect Diagram.

## 1. PENDAHULUAN

Secara umum proses pengiriman barang jadi atau finish goods dimulai dari menerima Purchase Order (PO) pelanggan oleh bagian marketing dan Sales kemudian dilakukan pengecekan stok barang oleh bagian inventory. Jika barang tersedia maka akan dibuatkan jadwal pengiriman namun jika barang tidak tersedia maka staf inventory akan menginformasikan kekurangan stok tersebut ke bagian PPC dan akan diinfokan ke pelanggan untuk konfirmasi jadwal pengiriman. Bagian inventory juga akan melakukan analisa penyebab kekurangan barang untuk memastikan stok cukup sehingga pelanggan tidak harus menunggu lama[1][2].

Hasil analisa akan dibuat CPAR (Corrective Preventive Action Request). CPAR merupakan formulir permintaan tindakan perbaikan atau pencegahan agar tidak terjadi masalah kekurangan stok. Tindak lanjut tersebut dapat berupa pembuatan reschedule produksi oleh bagian PPC atau penambahan jumlah produksi. Saat barang sudah siap dikirim, bagian gudang akan melakukan pengecekan akhir kualitas produk sesuai permintaan pelanggan, melakukan pengemasan dan pelabelan produk. Proses akhir adalah pengiriman produk ke pelanggan oleh kurir. Proses pengiriman produk door trim di PT. XYZ bersifat fast moving dibandingkan produk lain yang dihasilkan oleh perusahaan ini. Dikarenakan prosesnya sangat cepat maka sering kali terjadi ketidaksesuaian dan hal ini mengakibatkan perusahaan sering mendapatkan keluhan dari pelanggan.

PT. XYZ ini memproduksi suku cadang interior dan eksterior dengan presisi tinggi untuk Industri otomotif, selongsong baterai (battery casing), suku cadang dan komponen plastik OEM untuk industri listrik & elektronik di Indonesia. Contoh produk yang dibuat di PT. XYZ ini adalah front bumper untuk bagian eksterior produk otomotif, door trim untuk bagian interior produk otomotif, fan shroud untuk bagian mesin produk otomotif, washing machine tub untuk bagian produk elektronik, battery casing untuk bagian baterai mobil dan motor yang terakhir adalah alat material handling yaitu palet plastik. Perusahaan –perusahaan otomotif besar yang menjadi pelanggan PT. XYZ diantaranya adalah: PT Astra Daihatsu Motor, PT Nissan Motor Indonesia, PT Mitsubishi Krama Yudha Motors and Manufacturing, PT Isuzu Astra Motor Indonesia, PT SGMW Motor Indonesia, PT Sanko Gosei Technology Indonesia dan PT NHK KBU Seating.

Dalam beberapa penelitian sebelumnya telah dibahas mengenai permasalahan pengiriman ini, diantaranya: jurnal yang berjudul “Pengendalian Gagal Antar Kiriman di Kantor Pos Watesyogya 55600 dengan menggunakan metode FMEA dan FTA”[3], hasil penelitian dengan menggunakan FMEA ini dapat memfilter kasus gagal antar kiriman sebesar 80%. Begitu pula dalam jurnal yang berjudul “Analisis hambatan dan rekomendasi solusi pada proses outbond logistic PT XYZ dengan seven tools dan FMEA”[2], metode FMEA dan Fishbone Diagram ini sangat membantu untuk mengetahui penyebab hambatan dan dalam merekomendasikan solusi pada permasalahan proses outbond logistic. Oleh karena itu dalam penelitian ini, penulis mencoba untuk menggunakan metode FMEA dan dikombinasikan dengan metode Caused Effect Diagram (CED) guna mendapatkan akar permasalahan untuk memberikan solusi terbaik dalam hal mencegah kejadian ketidaksesuaian berulang. Dalam penelitian ini penulis juga mencoba melakukan pendekatan teoritis dan praktis untuk solusi yang diberikan sehingga diharapkan dapat efektif dan efisien. Solusi yang diberikan tidak hanya berguna bagi PT. XYZ tapi juga dapat diterapkan di banyak perusahaan manufaktur.

## 2. METODE PENELITIAN

Untuk mendapatkan penelitian yang komprehensif, peneliti menggunakan beberapa metode untuk pengambilan data, yaitu sebagai berikut:

1. Observasi, dilakukan di PT. XYZ mulai dari proses penerimaan barang dari pemasok hingga pengiriman barang. Observasi dilakukan untuk mengamati langsung proses penerimaan hingga pengiriman barang dan membandingkan dengan Standar Operasional Prosedur (SOP).
2. Historical data, untuk melihat trend kinerja kualitas pemasok dalam penyediaan bahan baku, tindakan yang diambil jika ditemukan ketidaksesuaian dan kejadian berulang pada ketidaksesuaian yang ditemukan. Kegiatan ini dilakukan pada saat perumusan masalah penetapan tujuan penelitian, dan penentuan ruang lingkup penelitian.
3. Studi literatur dengan mengkaji jurnal-jurnal sebelumnya, yang dijadikan acuan untuk membuat sistem pemantauan mutu yang tepat.
4. Wawancara para ahli dan praktisi selain pada saat FGD, sebagai bahan pertimbangan sisi dapat diterima atau tidaknya sistem monitoring kualitas yang dibuat

dan dapat diterapkan di perusahaan. Wawancara para ahli dan praktisi dilakukan pada saat menentukan persyaratan teknis atau tindak lanjut.

5. Kuisisioner dilakukan untuk mempermudah pemberian Rating Prioritas Resiko (Risk Priority Number) pada permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini. Kuisisioner ini diisi oleh pihak yang kompeten terkait permasalahan pada pengiriman. Adapun instrument yang digunakan dalam proses mengumpulkan data dengan menggunakan teknik pengumpulan data kuisisioner adalah dengan menggunakan templat perhitungan RPN.
6. Pengolahan data, dilakukan menggunakan metode FMEA. Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) [4], [5] [6] [7] adalah sebuah teknik rekayasa yang digunakan untuk menetapkan, mengidentifikasi, dan untuk menghilangkan kegagalan yang diketahui, permasalahan, error, dan sejenisnya dari sebuah sistem, desain, proses, dan atau jasa sebelum mencapai konsumen. Terdapat tiga proses variabel utama dalam FMEA yaitu Severity, Occurance dan Detection. Ketiga proses ini berfungsi untuk menentukan nilai rating keseriusan pada Potential Failure Mode. Rating dapat ditentukan dari skala 1 sampai dengan 10, dimana skala 1 menyatakan dampak yang paling rendah dan skala 10 dampak yang paling tinggi. Penentuan skala harus disesuaikan antara potential failure mode dan studi literatur.

Risk Priority Number (RPN) merupakan produk dari hasil perkalian tingkat keparahan, tingkat kejadian, dan tingkat deteksi. RPN menentukan prioritas dari kegagalan. RPN tidak memiliki nilai atau arti. Nilai tersebut digunakan untuk meranking kegagalan proses yang potensial.

7. Fishbone Diagrams atau The Cause Effect Diagrams (CED) [8] [9] disebut juga dengan Ishikawa diagram sesuai dengan nama Kaoru Ishikawa dari Jepang yang memperkenalkan diagram tersebut. Dibuat untuk proses identifikasi, pemetaan dan analisis sumber permasalahan yang terjadi. Sangat berguna untuk permasalahan yang memiliki penyebab bertingkat (multi layers problem) [10] [11]. Cause effect diagram atau diagram sebab akibat adalah suatu pendekatan terstruktur yang memungkinkan dilakukan suatu analisis terperinci untuk menemukan penyebab-penyebab suatu masalah [12]. Diagram ini dilakukan dengan cara brainstorming untuk mengidentifikasi penyebab dari setiap kategori atau faktor utama, yang

kemudian disebut dengan istilah 4M + 1E (man, material, machine, method, environment of work).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Uraian Pekerjaan Aktivitas Pengiriman Barang

Sebelum barang dikirimkan ke pelanggan, terdapat aktivitas penyimpanan barang, persiapan pengiriman dan terakhir adalah pengiriman barang [1]. Adapun aliran proses tersebut digambarkan pada Standar Operasional Prosedur Penyimpanan, Persiapan dan Pengiriman. Aktivitas aktual pada pengiriman produk door trim adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan (Picking). Picking dilakukan pada proses persiapan delivery yang digambarkan pada SOP penyimpanan, persiapan dan pengiriman. Operator gudang dan logistik akan menyiapkan produk berdasarkan surat jalan (delivery note) dan label box yang telah dibuat oleh staf logistik. Surat jalan ini berisi data customer yang merupakan tujuan pengiriman. Surat jalan berisi data nama perusahaan, alamat perusahaan, nomor purchase order, kendaraan yang akan digunakan serta data nama barang dan jumlah barang yang diminta pelanggan. Surat jalan ini ditanda tangani oleh bagian persiapan dan staf logistik.
2. Pengemasan dan pengepakan. Proses pengemasan dan pengepakan mengacu pada SOP Penyimpanan, Persiapan dan Pengiriman. Pada tahap ini dilakukan juga audit produk akhir. Aktivitas audit ini merupakan proses pengecekan barang yang akan dikirimkan ke pelanggan yang dilakukan oleh Operator QC setelah dilakukan proses re-packaging. Pada proses aktual untuk produk door trim, proses re-packaging tidak dilakukan sehingga proses audit produk akhir juga tidak dilakukan. Hal ini dikarenakan packing yang digunakan untuk produk door trim merupakan packing tetap yang berasal dari bagian produksi.
3. Dokumen pengeluaran barang. Dokumen pengeluaran barang adalah dokumen yang dibuat untuk pengiriman produk door trim yaitu berupa surat jalan (delivery note) dan delivery order. Surat jalan berisi data konsumen yang menjadi tujuan pengiriman, yaitu berupa nama perusahaan, alamat perusahaan, nomor purchase order, kendaraan yang akan digunakan serta data barang yang dikirim berupa nama barang, jumlah barang dan ditanda tangani oleh bagian persiapan dan staff logistik. Sedangkan Delivery Order berisi data yang tidak jauh berbeda

dengan Delivery Note dan fungsinya sebagai pengganti faktur barang untuk penagihan. Jika barang yang dikirim sudah diterima oleh customer, maka kedua dokumen tersebut akan dibubuhkan paraf serta cap receiving perusahaan customer. Setelah itu kedua dokumen tersebut akan dikirimkan kembali melalui driver.

4. Proses Pemuatan (Loading process). Proses pemuatan barang untuk produk door trim dilakukan sebelum barang dikirimkan. Proses pemuatan barang ke dalam transportasi dilakukan oleh operator gudang dan logistik dengan menggunakan forklift sebagai alat material handling-nya. Selain itu juga operator gudang dan logistik menggunakan hand pallet dalam membantu pemuatan barang ke dalam alat transportasi.
5. Pengiriman. Pengiriman produk door trim dilakukan oleh driver beserta asisten driver. Untuk pengiriman pada PT Astra Daihatsu Motor khususnya untuk produk part interior dilakukan selama delapan kali selama satu hari penuh. Pengiriman tersebut dilakukan pada jam kerja shift satu, dua dan tiga.

### 3.2. Identifikasi Permasalahan dengan Caused Effect Diagram

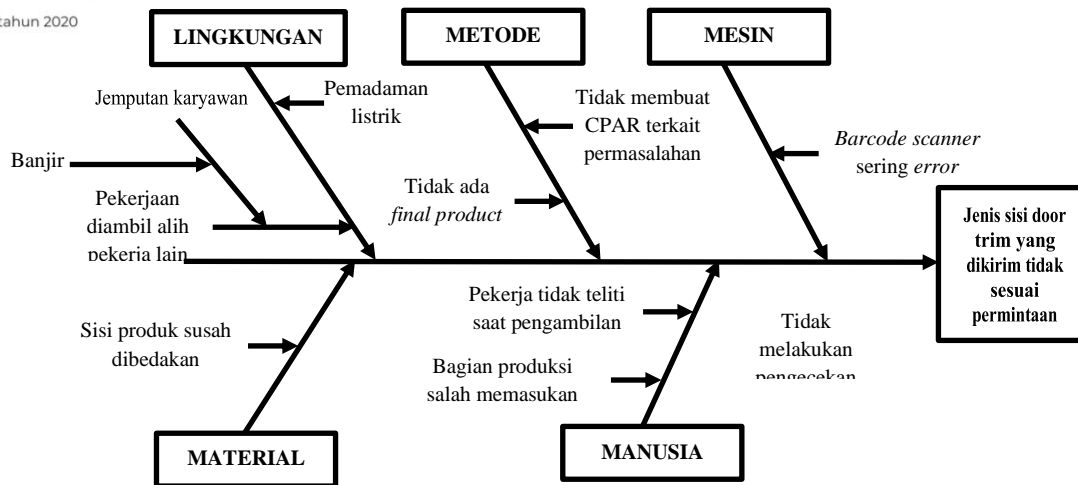
Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, keluhan yang banyak terjadi pada produk door trim adalah tidak sesuai jenis sisi yang dikirimkan (tabel 1.). Seharusnya dalam satu pack barang yang dikirim terdiri dari dua sisi yaitu sisi kanan dan kiri, tetapi produk yang dikirimkan hanya satu sisi saja yaitu sisi kanan dan sisi kanan atau sisi kiri dan sisi kiri. Tidak seperti produk interior otomotif lainnya, door trim dikemas sepasang sehingga dalam pengirimannya dua sisi door trim dihitung menjadi satu produk. Jika terjadi kesalahan pada produk tersebut, maka produk tersebut akan dikembalikan sepasang. Sebagai ganti produk-produk part interior yang dikembalikan akibat ketidaksesuaian antara barang yang dikirim dengan barang yang diminta, perusahaan akan melakukan pengiriman kembali produk dengan jenis yang sama dan sesuai. Sehingga proses tersebut menyebabkan penambahan biaya yang bersifat pemborosan.

Berdasarkan Caused Effect Diagram pada gambar 1 dapat dilihat permasalahan yang terjadi. Terdapat beberapa faktor penyebab ketidaksesuaian pengiriman jenis sisi door trim yaitu sebagai berikut :

1. Faktor Machine (Mesin)  
Seringnya terjadi error pada barcode scanner yang dapat menyebabkan kesalahan dalam mengidentifikasi

barang. Cara kerja barcode scanner yaitu dengan mengidentifikasi berdasarkan box label yang tertera pada pack barang saat proses perisapan delivery. Jika barcode scanner error, maka faktor tersebut dapat menyebabkan produk door trim dikirim tidak sesuai dengan permintaan.

2. Faktor Methode (Metode)  
Dalam proses aktualnya, pada produk door trim karena merupakan produk yang tidak dilakukan proses re-packaging dibagian gudang maka tidak dilakukan proses audit atau proses pengecekan akhir barang, sebelum barang dikirimkan seperti pada Standar Operasional Prosedur (SOP)[13]. Berbeda dengan produk interior otomotif lainnya, produk-produk tersebut dilakukan re-packaging dan dilakukan proses QC di gudang. Aktualnya, jika tidak dilakukan proses re-packaging di gudang, maka tidak dilakukan QC di gudang.
3. Faktor Man (Manusia)  
Dikarenakan tidak dilakukan proses re-packaging di gudang, maka pekerja tidak melakukan proses pengecekan kembali barang dengan passcard [14][15]. Karena aktualnya proses QC di gudang hanya dilakukan pada saat adanya proses re-packaging barang sebelum proses pengiriman barang. Dikarenakan hanya mengandalkan proses QC pada bagian produksi saja, maka ketelitian pekerja bagian produksi dalam proses memasukan barang pada tahap finishing sangat berpengaruh terhadap ketepatan pengiriman produk door trim. Ketelitian operator WHL pada saat proses pengambilan barang sebelum barang dikirimkan ke customer juga harus diperhatikan. Karena faktor tersebut mempengaruhi ketidaksesuaian pengiriman untuk produk door trim.
4. Faktor Material  
Jika pekerja tidak teliti dalam proses pengepakan barang ditahap finishing, maka produk door trim kemungkinan dapat terjadi kesalahan untuk membedakan sisi kanan dan sisi kirim door trim. Karena produk door trim antara sisi kiri dan sisi kanan hampir serupa, maka pekerja harus lebih teliti dalam proses pengepakan. Karena produk tersebut sulit dibedakan, maka faktor tersebut dapat menyebabkan ketidaksesuaian pengiriman produk door trim.



Gambar 1. Diagram sebab permasalahan pengiriman produk *door trim* [9][16]

Tabel 1. Data Delivery Part Interior

DATA DELIVERY PART INTERIOR 2019										
No	Nama Produk	Oct			Nov			Des		
		P	NG	G	P	NG	G	P	NG	G
1	COVER STEERING COLUMN	3.200	96	3.104	2.688	64	2.624	2.112	80	2.032
2	GRILLE AIR INLET	1.000	24	976	768	16	752	704	24	680
3	INSTRUMENT PANEL	2.000	72	1.928	2.880	80	2.800	1.760	56	1.704
4	DOOR TRIM	2.000	144	1.856	1.536	96	1.440	1.408	112	1.296
5	TRIM DECK SIDE & POCKET	2.400	80	2.320	2.304	88	2.216	1.584	48	1.536
6	GRIP ASSIST	2.000	64	1.936	1.920	64	1.856	1.232	32	1.200
7	LOUVER COWL TOP	3.200	128	3.072	1.920	48	1.872	1.584	40	1.544
8	HANDLE REGULATOR	2.000	40	1.960	1.536	32	1.504	1.760	40	1.720
	JUMLAH	17.800	648	17.152	15.552	488	15.064	12.144	432	11.712

Sumber: data perusahaan PT. XYZ

#### 5. Faktor Environment (Lingkungan)

Pemadaman listrik perusahaan yang pernah terjadi dengan frekuensi kejadian sangat jarang terjadi dapat mempengaruhi permasalahan tersebut walaupun tidak signifikan. Pemadaman listrik akan mempengaruhi proses pengambilan barang, proses produksi, proses pembuatan dokumen dan proses lainnya yang membutuhkan listrik lainnya. Tetapi pemadaman listrik perusahaan sudah memiliki penanganan yaitu adalah pemasangan genset. Pekerjaan diambil alih pekerja lainnya saat jemputan karyawan terlambat datang pernah terjadi. Hal tersebut dikarenakan bencana alam banjir yang terjadi sehingga mengambat datangnya karyawan ke perusahaan.

Akibatnya banyak pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja yang bukan dibidangnya untuk mengambil alih pekerjaan tersebut karena proses produksi maupun pengiriman harus tetap berjalan. Faktor lingkungan pada gambar 1 menunjukkan akar permasalahan yang menyebabkan ketidaksesuaian pengiriman jenis sisi door trim yang dikirim. Tetapi faktor lingkungan tersebut dianggap tidak berpengaruh signifikan karena penyebab tersebut frekuensinya jarang terjadi. Oleh karena itu faktor lingkungan tidak dimasukkan kedalam potential cause pada perhitungan RPN.

### 3.3. Analisis Akar Permasalahan Dengan Metode FMEA

Analisis dengan menggunakan metode FMEA berfungsi untuk mengidentifikasi penyebab yang paling potensial pada akar – akar permasalahan yang telah dirangkum pada diagram fishbone serta memberikan rekomendasi solusi dari permasalahan tersebut[3][7]. Terdapat tiga proses variabel utama dalam FMEA yaitu Severity, Occurance, dan Detection. Ketiga proses ini berfungsi untuk menentukan nilai rating keseriusan, keseringan dan tingkat terdeteksi dari akar – akar permasalahan tersebut. Adapun nilai peringkat yang digunakan untuk menghitung Risk Priority Number (RPN) pada kuisioner yang diisi oleh Supervisor gudang dan logistik, koordinator perencanaan pengiriman dan Senior Persiapan pengiriman.

Nilai RPN dapat ditunjukkan dengan persamaan sebagai berikut :

$$RPN = severity \times occurrence \times detection$$

Pengolahan data pada tabel 2. menunjukkan hasil rata-rata persentase kumulatif RPN yang telah dihitung

berdasarkan hasil pengisian kuisioner oleh ketiga responden.

Urutan pada tabel tersebut diurutkan berdasarkan hasil jumlah persentase kumulatif dari yang terbesar hingga terkecil. Total RPN tertinggi terdapat pada faktor bagian produksi salah memasukan barang dengan jumlah sebesar 136,89 dan persentase kumulatif RPN sebesar 19%. Sedangkan total RPN terendah terdapat pada faktor sisi produk yang susah dibedakan dengan jumlah sebesar 66,67 dengan persentase kumulatif RPN sebesar 9%.

### 3.4. Usulan Perbaikan

Berdasarkan rangking dari rata-rata persentase kumulatif RPN yang telah dibahas sebelumnya, terdapat faktor yang menjadi faktor penyebab yang potensial dengan jumlah RPN diatas seratus dan persentase kumulatif RPN yang paling tinggi. Diantaranya adalah bagian produksi salah memasukan barang, pekerja gudang yang tidak teliti saat pengambilan barang, tidak adanya pembuatan CPAR terkait permasalahan kualitas yang terjadi dan tidak dilakukannya final product audit atau QC di gudang untuk produk door trim[15][13]. Usulan perbaikan tidak hanya diberikan pada potential cause dengan nilai RPN diatas 100 saja, tapi juga pada semua potential cause. Hal ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan untuk perusahaan dalam meminimalisir permasalahan ketidaksesuaian jenis sisi produk door trim yang dikirim guna meningkatkan kepuasan pelanggan.

Dengan menggunakan metode FMEA diperoleh usulan perbaikan sebagai berikut [17][18][2]:

1. Melakukan briefing secara berkelanjutan terkait pelaksanaan pekerjaan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk semua karyawan.
2. Melakukan evaluasi tentang masalah yang terjadi sebelum bekerja dan pergantian shift untuk semua karyawan.
3. Manajer produksi maupun pimpinan produksi melakukan pengawasan secara berkala untuk mengevaluasi hasil produksi.

4. **Tabel 2.** Rata – rata nilai RPN [18][19]

Rata - Rata Perhitungan <i>Risk Priority Number</i> (RPN)								
No.	Kategori penyebab hambatan	Potential cause	Akibat	<i>S</i>	<i>O</i>	<i>D</i>	RPN	%RPN
1	Man	Tidak melakukan pengecekan kembali barang dengan <i>passcard</i>		5,33	5,33	3,33	94,81	12%
		Pekerja tidak teliti saat pengambilan barang	Jenis sisi door trim	6,00	4,67	4,67	130,67	17%
		Bagian produksi salah memasukan barang	yang dikirim tidak sesuai permint aan	7,00	5,33	3,67	136,89	18%
2	Methode	Tidak ada <i>final product audit</i>		6,67	4,67	4,00	124,44	16%
		Tidak membuat CPAR terkait permasalahan kualitas		5,33	6,00	4,00	128,00	17%
3	Material	Sisi produk susah dibedakan		5,00	4,00	3,33	66,67	9%
4	Machine	<i>Barcode scanner</i> sering <i>error</i>		6,33	4,67	3,00	88,67	12%
Jumlah							770,15	100%

**Tabel 3.** Tingkatan persentase kumulatif RPN [11][19]

Level	Penyebab Potential	Akibat	RPN	%RPN
1	Bagian produksi salah memasukan barang		136,889	18%
2	Pekerja tidak teliti saat pengambilan barang	Jenis sisi door trim yang dikirim tidak sesuai permintaan	130,667	17%
3	Tidak membuat CPAR terkait permasalahan kualitas		128,000	17%
4	Tidak ada <i>final product audit</i>		124,444	16%
5	Tidak melakukan pengecekan kembali barang dengan <i>passcard</i>		94,815	12%
6	<i>Barcode scanner</i> sering <i>error</i>		88,667	12%
7	Sisi produk susah dibedakan		66,667	9%

4. Membuat aplikasi online untuk pemantauan hasil temuan audit untuk mempermudah pemantauan ketidaksesuaian [20][21].
5. Melakukan proses QC sebelum mengirimkan barang.
6. Melakukan maintenance pada barcode gun atau pada sistem secara berkala.
7. Menandai antar sisi dengan sesuatu yang berbeda tetapi mudah dipahami baik pada packaging maupun produk atau bisa menggunakan sistem poka yoke[22][23].

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data hingga pemecahan masalah untuk menjawab permasalahan yang terjadi pada proses pengiriman produk *door trim*, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Penyebab ketidaksesuaian yang menjadi permasalahan pada proses pengiriman produk *door trim* di PT Mah Sing Indonesia dari hasil brainstorming yang dilakukan diantaranya adalah tidak adanya proses final product audit, tidak membuat CPAR terkait permasalahan kualitas, *barcode scanner* sering eror, sisi produk yang susah dibedakan, pekerja tidak teliti saat pengambilan barang, bagian produksi salah memasukan barang, pekerja tidak melakukan pengecekan kembali barang dengan *passcard*, faktor bencana alam seperti banjir dan padamnya listrik perusahaan yang terjadi dengan frekuensi yang sangat jarang terjadi.
2. Berdasarkan hasil perhitungan RPN tertinggi dari hasil rata-rata RPN responden satu, dua dan tiga adalah pada potential cause bagian produksi salah memasukan barang. Adapun usulan perbaikan yang diberikan terkait permasalahan pengiriman produk *door trim* tersebut adalah dengan melakukan briefing secara berkelanjutan terkait pelaksanaan pekerjaan agar sesuai dengan Standar Operasional Prosedur, manajer maupun leader produksi diharapkan melakukan pengawasan secara berkala terkait hasil produksi, melakukan evaluasi tentang masalah yang terjadi dalam kerja.
3. Dari hasil perhitungan RPN didapatkan potential cause tertinggi adalah bagian produksi salah memasukan

barang. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat membahas akar penyebab permasalahan bagian produksi salah memasukan barang. Dengan menemukan akar permasalahan tersebut diharapkan tidak akan terjadi permasalahan pada proses pengiriman *door trim* dimasa yang akan datang dalam rangka meningkatkan kepuasan pelanggan.

4. Pada penelitian ini penulis hanya meneliti pada PT. XYZ dan permasalahan baru sebatas satu jenis produk yang mendominasi terjadinya ketidaksesuaian, ke depan bisa diperluas cakupan penelitian dengan menambahkan beberapa kasus serupa diperusahaan lain dengan menggunakan metode yang sama, sehingga bisa diambil kesimpulan mengenai kesesuaian saran yang diberikan untuk permasalahan yang umum terjadi.

#### DAFTAR PUSTAKA

##### *Paper dalam jurnal*

- [1] F. C. Nicholas and I. B. Carswell, "Method and System For Product Delivery," vol. 1, no. 19, 2014. Available at: [US20140164126A1/en](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1264126/v1)
- [2] F. W. K. Rusmana and S. Hidayat, "Analisis Hambatan dan Rekomendasi Solusi Pada Proses Outbound Logistic PT XYZ Dengan Seven Tools dan FMEA," pp. 1–5, 2017. Available at: doi [1750/1523](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1264126/v1)
- [3] N. Azizah and M. Alderizal, "Pengendalian Gagal Antar Kiriman di Kantor Pos Watesyogya 55600 Dengan Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis ( FMEA ) dan Fault Tree Analysis ( FTA )," *J. Logistik Bisnis*, vol. 8, no. 2, pp. 73–78, 2018. Available at: <https://ejurnal.poltekpos.ac.id/index.php/logistik/article/view/403>
- [4] H. Ae, J. Won, Y. Yun, and H. Moo, "FMEA에서 고장 심각도의 탐지시간에 따른 위험성 평가 Risk Evaluation in FMEA when the Failure Severity Depends on the Detection Time," vol. 31, no. 4, pp. 136–142, 2016. Available at: doi [10.14346/JKOSOS.2016.31.4.136](https://doi.org/10.14346/JKOSOS.2016.31.4.136)
- [5] H. Safari, Z. Faraji, and S. Majidian, "Identifying



- and evaluating enterprise architecture risks using FMEA and fuzzy VIKOR,” *J. Intell. Manuf.*, vol. 27, no. 2, pp. 475–486, 2016. Available at: doi [10.1007/s10845-014-0880-0](https://doi.org/10.1007/s10845-014-0880-0)
- [6] H. Arabian-Hoseynabadi, H. Oraee, and P.J.Tavner, “Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) for Wind Turbines,” *Int. J. Electr. Power Energy Syst.*, vol. 44, no. June, 2010. Available at: doi [10.1016/j.ijepes.2010.01.019](https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2010.01.019)
- [7] G. Bonfant *et al.*, “Clinical risk analysis with failure mode and effect analysis ( FMEA ) model in a dialysis unit,” vol. 23, no. 2001, pp. 111–118, 2010. Available at: doi [10.5121/ijmvsc.2012.3202](https://doi.org/10.5121/ijmvsc.2012.3202)
- [8] T. K. Bose, “Application of Fishbone Analysis for Evaluating Supply Chain and Business Process- A Case Study on the ST James Hospital,” *IJMVSC*, vol. 3, no. 2, pp. 17–24, 2012. Available at: <http://www.academia.edu/download/57198852/3212ijmvsc02.pdf>
- [9] M. Coccia and A. R. S. T. U. Niversity, “The Fishbone Diagram to Identify , Systematize and Analyze The Sources of General Purpose Technologies,” *J. Soc. Adm. Sci.*, 2018. Available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3100011](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3100011)
- [10] F. P. Dharma, Z. F. Ikatrinasari, and H. H. Purba, “Reducing Non Conformance Quality of Yarn Using Pareto Principles And Fishbone Diagram In Textile Industry Reducing Non Conformance Quality of Yarn Using Pareto Principles and Fishbone Diagram In Textile Industry,” *IOP*, 2019. Available at: doi [10.1088/1757-899X/508/1/012092](https://doi.org/10.1088/1757-899X/508/1/012092)
- [11] N. Xiao, H. Huang, Y. Li, L. He, and T. Jin, “Multiple Failure Modes Analysis and Weighted Risk Priority Number Evaluation in FMEA,” *Eng. Fail. Anal.*, vol. 18, no. 4, pp. 1162–1170, 2011. Available at: doi [10.1016/j.engfailanal.2011.02.004](https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2011.02.004)
- [12] M. Lapadusi, “The Analysis of Causes and Effects of A Phenomenon By Means of The ‘Fishbone’ Diagram” no. 5, pp. 97–103, 2017. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/f43c/4bb52089d412408d8eccadacd8d06e50fbef.pdf>
- [13] J. Trafialek and W. Kolanowski, “Application of Failure Mode and Effect Analysis ( FMEA ) for audit of HACCP system,” *Elsevier*, vol. 44, pp. 35–44, 2014. Available at: doi [10.1016/j.foodcont.2014.03.036](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.03.036)
- [14] A. Chiarini, “Risk-based thinking according to ISO 9001 : 2015 standard and the risk sources European manufacturing SMEs intend to manage,” vol. 310, 2016. Available at: doi [10.1108/TQM-04-2016-0038](https://doi.org/10.1108/TQM-04-2016-0038)
- [15] P. Domingues, “Iso 9001:2015 edition- management, quality and value,” vol. 11, no. 1, pp. 149–158, 2017. Available at: doi [10.18421/IJQR11.01-09](https://doi.org/10.18421/IJQR11.01-09)
- [16] H. Murnawan, “Evaluasi Produktivitas Dengan Metode Fishbone di Perusahaan Percetakan Kemasan PT . X,” *J. Tek. Ind. HEURISTIC*, vol. 11, no. 1, pp. 27–46, 2014. Available at: <http://jurnal.untag-sby.ac.id/index.php/HEURISTIC/article/viewFile/611/555>
- [17] D. Hayati and P. App, “Analisis penerapan sistem monitoring pemasok,” *J. Manaj. Ind. dan Logistik*, vol. 1, 2020. Available at: doi [10.30988/jmil.v4i1.245](https://doi.org/10.30988/jmil.v4i1.245)
- [18] R. Y. Hanif, H. S. Rukmi, and S. Susanty, “Perbaikan Kualitas Produk Keraton Luxury Di Pt . X Dengan Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis ( FMEA ) dan Fault Tree Analysis ( FTA ) \*,” vol. 03, no. 03, pp. 137–147, 2015. Available at: <https://ejournal.itenas.ac.id/index.php/rekaintegra/article/view/879>
- [19] M. Z. N, “Using The Pareto Diagram and Fmea

- (Failure Mode And Effects Analysis) to Identify Key Defects In A Product,” *Manag. Syst. Prod. Eng.*, vol. 4, 2014. Available at: doi [10.12914/MSPE](https://doi.org/10.12914/MSPE)
- [20] Jie YU, N. Subramanian, K. Ning, and David Edwards, “Product delivery service provider selection and customer satisfaction in E-commerce: A Chinese e-retailers’ perspective,” *Elsevier*, vol. 159, pp. 104–116, 2015. Available at: doi [10.1016/j.ijpe.2014.09.031](https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.09.031)
- [21] N. Morimoto, *System and Method For Arranging Shipment and Insurance For An Item*, vol. 2, no. 12. 2017. Available at: doi [15/651,507](https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.09.031)
- [22] E. Balan and L. Maria, “Solving Quality Problems With The Poka-Yoke Tool Assistance. Case Study” *Eng. Sci.*, vol. 11, no. 1, pp. 5–16, 2019. Available at: <http://aos.ro/wp-content/anale/TVol11Nr1Art.1.pdf>
- [23] S. Ardi, M. Jimmy, and R. Agustono, “Design of Pokayoke Sensor Systems in Engraving Machine to Overcome Upside Defect Production using Programmable Logic Controller” 2015. Available at: <https://lppm.polman.astra.ac.id/wp-content/uploads/2020/08/10-2015-Design-of-Pokayoke.pdf>

### Biografi Penulis



Dahliyah Hayati, S.T., M.T., merupakan Dosen Asisten Ahli di Politeknik APP Jakarta dengan latar belakang pendidikan (S1) Teknik Pertambangan dan (S2) Teknik Industri Universitas Indonesia.



Rumondang Cindy Yolanda Pakpahan, memiliki minat meneliti di bidang supply chain terutama logistik. Memiliki pengalaman di perusahaan Jepang dalam yang memproduksi spare part mobil baik interior maupun



Athur Bayunata S.T., *Technical Consultant*. Berpengalaman dalam berbagai bidang IT dan sistem informasi baik telekomunikasi maupun perangkat keras dan perangkat lunak.