

USULAN PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KURSI ROTAN MENGGUNAKAN METODE FMEA (*FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS*) PADA PT. HOUSE OF RATTAN

Vita Niedya Pangesti¹, Yuniar²

^{1,2} Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Bandung

Email: vitaniedya26@gmail.com

Received DD MM YYYY | Revised 10 03 2022 | Accepted DD MM YYYY

ABSTRAK

PT. House of Rattan merupakan salah satu perusahaan dalam bidang industri mebel. Pada lingkup proses produksi, terdapat permasalahan mengenai kualitas produk yang dihasilkan, salah satunya yaitu produk kursi makan. Seringkali ditemukan cacat atau ketidaksesuaian pada kualitas produk kursi makan sehingga untuk memperbaiki maupun mengatasi cacat tersebut perusahaan memerlukan waktu proses yang lebih lama dari yang seharusnya. Hal tersebut dapat mengakibatkan kerugian bagi PT. House of Rattan dalam aspek biaya maupun waktu. Pada penelitian ini metode Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi kegagalan maupun cacat yang terjadi pada proses produksi. Berdasarkan jenis kegagalan tersebut upaya pengendalian kualitas produk dapat ditetapkan. Setelah dilakukan penelitian, pengendalian kualitas untuk permasalahan PT. House of Rattan telah dianalisis dan didapati urutan prioritas beserta cara penanganannya.

Kata kunci: *Kualitas, Cacat Produk, FMEA, Risk Priority Number*

ABSTRACT

PT. House of Rattan is one of the companies in the furniture industry. In the scope of the production process, there are problems about the quality of the products produced, one of which is the food chair product. Often found defects or discrepancies in the quality of dining chair products so that to fix or overcome the defect the company requires a longer processing time than it should. This can cause losses for PT. House of Rattan in terms of cost and time. In this study, the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) method was used to analyze and identify failures and defects that occur in the production process. Based on these types of failures, product quality control efforts can be established. After research, quality control for pt. The House of Rattan has been analyzed and found the order of priority and how to deal with it.

Keywords: *Quality, Defect Product, FMEA, Risk Priority Number*

1. PENDAHULUAN

PT. House of Rattan merupakan salah satu perusahaan dalam bidang industri mebel yang terletak di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Perusahaan tersebut menghasilkan berbagai macam produk mebel, diantaranya yaitu kursi, lemari, hiasan, hingga pembatas ruangan. Hampir seluruh produk yang dihasilkan oleh perusahaan PT. House of rattan berbahan dasar kayu rotan. Proses produksi yang dilakukan oleh PT. House of Rattan dilakukan secara manual maupun menggunakan bantuan mesin produksi.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat permasalahan kualitas produk. Cacat sering ditemukan pada saat proses *finishing*. Bahkan dalam satu produk, dapat ditemukan dapat lebih dari 1 (satu) aspek kecacatan. Hal tersebut menghambat jalannya proses produksi sehingga akan memakan waktu yang lebih lama dari waktu siklus yang seharusnya. Selain mengalami kerugian waktu, terhambatnya proses produksi juga dapat mengakibatkan kerugian dalam hal biaya. Maka dari itu, perusahaan membutuhkan cara untuk mengendalikan kualitas produk yang dihasilkan sehingga tingkat kecacatan suatu produk dapat diminimalisir, salah satunya yaitu produk kursi makan yang akan digunakan sebagai fokus objek dalam penelitian ini.

Analisis dan pengkajian mengenai pengendalian kualitas pada produk yang dihasilkan oleh PT. House of Rattan harus berfokus pada jenis kegagalan yang terjadi, dampak yang akan ditimbulkan terhadap produk, serta penyebab terjadinya kegagalan tersebut agar kegagalan dapat diminimalisir dan terkontrol dengan baik. Maka dari itu, permasalahan yang terjadi pada PT. House of Rattan dapat dianalisis dan dikaji menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*). Menurut Aisyah (2011), FMEA atau *Failure Mode and Effects Analysis* merupakan suatu metode atau *tools* yang memiliki banyak kegunaan, salah satunya yaitu untuk mengidentifikasi maupun menganalisis *failure mode* atau potensi kegagalan serta akibat yang ditimbulkan sehingga dapat meminimasi kegagalan dalam proses produksi. Tahapan-tahapan yang dilakukan selama menganalisis permasalahan menggunakan metode FMEA dapat membantu dalam mengidentifikasi sumber dan penyebab masalah dari kecacatan produk kursi makan sehingga kegagalan yang terjadi akan minimum dan terkendali.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan mengkaji dan menganalisis permasalahan yang terjadi pada PT. House of Rattan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) sesuai dengan prosedur atau tahap yang dipaparkan oleh McDermott (2009) dalam Aisyah (2011) dengan rincian sebagai berikut.

1. Pendalaman dan pemahaman mengenai masalah yang terjadi pada PT. House of Rattan. Dalam hal ini, data yang akan digunakan yaitu jumlah cacat dari masing-masing kegagalan yang terjadi.
2. *Potential failure mode* harus diidentifikasi terlebih dahulu. Pada tahap ini, proses produksi yang memiliki kemungkinan untuk mengalami kegagalan akan dianalisis.
3. Setelah kemungkinan kegagalan diidentifikasi, selanjutnya yaitu mengidentifikasi efek atau dampak yang terjadi akibat suatu kegagalan. Dampak tersebut dapat diklasifikasikan dengan 2 (dua) kategori, yaitu dampak yang dirasakan oleh konsumen dan dampak yang dirasakan oleh perusahaan.
4. Menentukan *range* nilai *severity* yang dapat menggambarkan tingkat keparahan efek yang ditimbulkan dari kegagalan yang diprediksi atau telah terjadi. Pada Tabel 1 terdapat acuan penilaian *severity* dengan beberapa pertimbangan dalam menentukan nilai *severity*.

Usulan Pengendalian Kualitas Produk Kursi Rotan menggunakan Metode FMEA (*failure mode and effects analysis*) pada PT. House of Rattan

Tabel 1 Nilai Severity

Efek	Severity of Effect	Rating	Efek	Severity of Effect	Rating
Tidak ada	Tidak ada efek yang terlihat	1	Sedang	item/mesin beroperasi namun item tambahan tidak beroperasi, membuat konsumen tidak puas	6
	Timbul sedikit rasa tidak nyaman pada pengoperasian atau operator			Gangguan minor pada lini produksi	
Sangat Minor	<i>Fit & Finish</i> tidak sesuai	2		Sebagian produk (<100%) dibuang tanpa penyortiran	
	Tidak menghasilkan <i>scrap</i>			Item/mesin diperbaiki pada <i>repair department</i> dengan waktu perbaikan kurang dari 30 menit	
	Cacat terdeteksi oleh konsumen yang jeli (< 25%)			Tinggi	Item/mesin beroperasi dengan performansi yang berkurang
	Gangguan minor pada lini produksi				Konsumen sangat tidak puas
Minor	Produk yang cacat akan melalui proses <i>rework</i> ditempat dan distasiun yang sama	3	Produk harus dipilah dan sebagian (<100%) dibuang	8	
	Gangguan minor pada lini produksi		Item/mesin diperbaiki pada <i>repair department</i> dengan waktu perbaikan diantara 30 - 60 menit		
	Produk yang cacat akan melalui proses <i>rework</i> ditempat namun distasiun yang berbeda		Sangat Tinggi	Item/mesin tidak beroperasi (fungsi utama tidak terpenuhi)	
	<i>Fit & Finish</i> tidak sesuai			100% produk dibuang	
	Tidak menghasilkan <i>scrap</i>			Produk diperbaiki pada <i>repair department</i> dengan waktu perbaikan > 60 menit	
Sangat Rendah	Cacat terdeteksi oleh konsumen yang jeli (< 50%)	4	Berbahaya dengan Peringatan	9	
	Gangguan minor pada lini produksi				Memengaruhi keamanan pembuatan produk dan atau melibatkan ketidakpatuhan terhadap peraturan pemerintah <u>didahului dengan peringatan</u>
	<i>Fit & Finish</i> tidak sesuai		Berbahaya tanpa Peringatan	10	
	Produk harus dipilah dan sebagian dilakukan <i>rework</i> (<100%)				Memengaruhi keamanan pembuatan produk dan atau melibatkan ketidakpatuhan terhadap peraturan pemerintah tanpa adanya peringatan
Rendah	Tidak menghasilkan <i>scrap</i>	5	Berbahaya tanpa Peringatan	10	
	Gangguan minor pada lini produksi				Memengaruhi keamanan pembuatan produk dan atau melibatkan ketidakpatuhan terhadap peraturan pemerintah tanpa adanya peringatan
	item/mesin dapat beroperasi namun sebagian item tambahan performansinya berkurang				Membahayakan operator mesin namun tanpa peringatan
	100% produk harus dilakukan <i>rework</i>				
Rendah	Produk/mesin diperbaiki diluar <i>production line</i> tetapi tidak perlu memasuki <i>repair department</i>	5	Berbahaya tanpa Peringatan	10	
	Gangguan minor pada lini produksi				

Sumber: (Morris, M. A., 2011)

- Menentukan nilai *occurance*, yaitu frekuensi terjadinya kegagalan secara berulang dengan acuan penilaian tertera pada Tabel 2.

Tabel 2 Nilai Occurance

Probability	Likely Failure Rates		Rating
Sangat Tinggi : Kegagalan Terus Menerus	≥ 100 per 1000 pcs	0.1	10
	50 per 1000 pcs	0.05	9
Tinggi : Kegagalan Sering Terjadi	20 per 1000 pcs	0.02	8
	10 per 1000 pcs	0.01	7
Sedang : Sese kali Terjadi Kegagalan	5 per 1000 pcs	0.005	6
	2 per 1000 pcs	0.002	5
	1 per 1000 pcs	0.001	4
Rendah : Kegagalan Relatif Sedikit	0,5 per 1000 pcs	0.0005	3
	0,1 per 1000 pcs	0.0001	2
Minor : Kegagalan Tidak Mungkin Terjadi	≤ 0,01 per 1000 pcs	0.00001	1

Sumber: (Lange, dkk., 2001)

6. Tentukan nilai *detection* pada masing-masing kegagalan. Nilai tersebut menggambarkan kemampuan yang dimiliki PT. House of Rattan dalam mendeteksi terjadinya kegagalan dan dampaknya yang akan terjadi. Acuan penilaian *detection* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Nilai *Detection*

<i>Detection</i>	<i>Criteria</i>	<i>Inspection Types</i>			<i>Suggested Range of Detection Methods</i>	<i>Rating</i>
		A	B	C		
Hampir Tidak Mungkin	Mutlak tidak terdeteksi			X	Tidak terdeteksi atau tidak dilakukan pengecekan	10
Sangat Minor	Kegagalan mungkin tidak terdeteksi pada proses pengecekan			X	Pengecekan dilakukan secara tidak langsung atau hanya dilakukan secara random	9
Minor	Pengecekan mempunyai kemungkinan yang rendah untuk mendeteksi kegagalan			X	Pengecekan dilakukan hanya dengan pengecekan visual	8
Sangat Rendah	Pengecekan mempunyai kemungkinan yang rendah untuk mendeteksi kegagalan			X	Pengecekan dilakukan hanya dengan dua kali pengecekan visual	7
Rendah	Pengecekan mungkin dapat mendeteksi kegagalan		X	X	Pengecekan dilakukan dengan metode <i>chart</i> seperti pada SPC (<i>Statistical Process Control</i>)	6
Sedang	Pengecekan mungkin dapat mendeteksi kegagalan		X		kontrol didasarkan pada pengukuran variabel setelah produk meninggalkan stasiun, atau pengukuran go/no go dilakukan pada saat 100% produk telah meninggalkan stasiun	5
Cukup Tinggi	Pengecekan mempunyai peluang yang baik untuk mendeteksi kegagalan	X	X		Kesalahan terdeteksi pada operasi berikutnya, pengecekan alat, atau pemeriksaan produk pertama (hanya pada	4
Tinggi	Pengecekan mempunyai peluang yang baik untuk mendeteksi kegagalan	X	X		Kegagalan terdeteksi pada stasiun kerja atau pada saat proses selanjutnya dengan beberapa tahap proses penerimaan : <i>supply, select, install, and verify</i> . Tidak menerima bagian yang cacat	3
Sangat Tinggi	Pengecekan hampir pasti mendeteksi kegagalan	X	X		Kegagalan terdeteksi pada stasiun (pengukuran otomatis dengan fitur berhenti otomatis). tidak dapat melewati bagian yang	2
Pasti Terdeteksi	Pengecekan pasti mendeteksi kegagalan	X			Produk yang tidak sesuai tidak dapat dibuat karena produk tersebut sudah melalui <i>error-proofed</i> oleh desain proses/produk	1

Sumber: (Lange, dkk., 2001)

Keterangan Jenis Pengecekan :

A : *Error-proofed*

B : Menggunakan alat bantu pengukuran

C : Pengecekan manual

7. Setelah dilakukan penilaian terhadap setiap skala, nilai tersebut akan digunakan untuk menghitung nilai RPN atau *Risk Priority Number* dengan rumus:
- $$RPN = Occurance \times severity \times detection \quad (1)$$
8. Urutkan prioritas penanggulangan kegagalan suatu produk berdasarkan nilai RPN (*Risk Priority Number*) lalu analisis penanggulangan yang akan dilakukan berdasarkan permasalahan dan kondisi yang ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyelesaian masalah pada PT. House of Rattan dilakukan sesuai dengan tahapan yang telah dipaparkan pada bab 2 dengan rincian Penyelesaian masalah sebagai berikut.

Usulan Pengendalian Kualitas Produk Kursi Rotan menggunakan Metode FMEA (*failure mode and effects analysis*) pada PT. House of Rattan

1. Pemahaman Masalah

Permasalahan yang diangkat berupa kegagalan yang terjadi pada proses produksi kursi makan yang diproduksi oleh PT. House of Rattan. Terdapat nilai-nilai jumlah kegagalan atau kecacatan yang terjadi selama 3 (tiga) hari pada sub proses anyam, kerangka, dan *finishing* dengan rincian jumlah kegagalan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Jumlah Kegagalan

No.	Jenis Cacat	Jumlah Cacat	Jumlah Periksa
Kerangka			
1	Ukuran kerangka tidak simetris atau tidak sesuai dimensi yang ditentukan	0	167
2	Pemasangan perekat yang tidak kuat	1	
Anyaman			
3	Jumlah lungsen tidak sesuai standar	1	112
4	Anyaman yang tidak rapih dan kuat	2	
Finishing			
5	Anyaman tidak halus	9	58
6	Cat tidak merata	7	
7	Permukaan rangka tidak halus	11	

2. Penentuan *Potential Failure Mode*, *Potential Effect Of Failure*, dan nilai *severity* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Penentuan Severity

<i>Process Function</i>	<i>Potential Failure Mode</i>	<i>Potential Effects of Failure</i>	<i>Severity</i>	Keterangan
Kerangka	Ukuran kerangka tidak simetris atau tidak sesuai dimensi yang ditentukan	Kaki kursi tidak rata dengan permukaan lantai sehingga pengguna akan merasa tidak nyaman serta mengurangi kualitas tampilan maupun fungsi dari kursi tersebut.	6	Membuat konsumen tidak puas, produk berfungsi namun performansi berkurang, perlu dilakukan <i>rework</i> dengan waktu perbaikan kurang dari 30 menit
	Pemasangan perekat yang tidak kuat	Rangka kursi akan cepat patah dan terpisah dengan bagian lainnya serta produk akan tidak awet	6	
Anyaman	Jumlah lungsen tidak sesuai standar	Anyaman tidak akan kuat untuk menopang beban pengguna	9	Mempengaruhi keamanan pengguna dan melibatkan ketidakpatuhan terhadap standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah
	Anyaman yang tidak rapih dan kuat	Mengurangi estetika produk	3	Membuat <i>fit & finish</i> tidak sesuai, cacat akan terdeteksi oleh konsumen yang jeli, dan produk cacat akan dilakukan proses <i>rework</i> pada stasiun yang berbeda
<i>Finishing</i>	Anyaman tidak Halus	Serat kayu yang tersisa akan membuat pengguna tidak nyaman	3	
	Cat tidak merata	Mengurangi estetika dari tampilan produk	3	
	Permukaan rangka tidak halus	Mengurangi nilai jual dan kualitas produk	3	

3. Penentuan nilai *occurance* sesuai dengan perhitungan frekuensi terjadinya kegagalan.

Tabel 6 Penentuan Occurance

<i>Process Function</i>	<i>Potential Failure Mode</i>	<i>Potential Causes of Failure</i>	<i>Occ</i>	Perbandingan	Keterangan
Kerangka	Ukuran kerangka tidak simetris atau tidak sesuai dimensi yang ditentukan	Proses pemotongan rangka yang tidak teliti	1	0	Termasuk dalam kategori minor dengan perbandingan $\leq 0,01$ per 1000pcs
Kerangka	Pemasangan perekat yang tidak kuat	Pekerja tidak memasangnya dengan kuat serta bahan perekat yang tidak memiliki kualitas dibawah standar	6	0.005	Termasuk dalam kategori sedang dengan perbandingan 5 per 1000pcs
Anyaman	Jumlah lungsen tidak sesuai standar	Pekerja tidak teliti	6	0.008	Termasuk dalam kategori sedang dengan perbandingan 5 per 1000pcs
	Anyaman yang tidak rapih dan kuat	Pekerja yang kurang kompeten	7	0.017	Termasuk dalam kategori tinggi dengan perbandingan 10 per 1000pcs
<i>Finishing</i>	Anyaman tidak Halus	Pekerja tidak teliti dan mesin <i>torsing</i> yang perlu dilakukan perbaikan	8	0.03	Termasuk dalam kategori tinggi dengan perbandingan 20 per 1000pcs
	Cat tidak merata	Pekerja tidak teliti	8	0.03	
	Permukaan rangka tidak halus	Pekerja tidak teliti	9	0.05	Termasuk dalam kategori tinggi dengan perbandingan 50 per 1000pcs

Contoh perhitungan nilai perbandingan pada penentuan nilai *occurance* untuk jenis kegagalan cat tidak merata Tabel 21 dapat dilihat di bawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Perbandingan} &= \frac{\text{Jumlah produk cacat}}{\text{Jumlah produk yang diperiksa}} \\ &= \frac{2}{58} = 0.03 \end{aligned} \quad (4)$$

4. Penentuan nilai *detection* sesuai dengan acuan. Nilai-nilai tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 7 Penentuan Detection

<i>Process Function</i>	<i>Potential Failure Mode</i>	<i>Inspection Types</i>	<i>Detection</i>	<i>Suggested Range</i>	Keterangan
Kerangka	Ukuran kerangka tidak simetris atau tidak sesuai dimensi yang ditentukan	Menggunakan alat bantu pengukuran	5	Pengukuran dilakukan setelah produk meninggalkan stasiun kerja	Kemungkinan cacat terdeteksi dengan didukung oleh alat bantu yang digunakan
Kerangka	Pemasangan perekat yang tidak kuat	Pengecekan manual	7	Pengecekan dilakukan hanya dengan dua kali pengecekan visual	Pengecekan memiliki kemungkinan yang rendah untuk mendeteksi kegagalan dikarenakan pengecekan yang manual serta hanya mencakup pengecekan visual.
Anyaman	Jumlah lungsen tidak sesuai standar	Menggunakan alat bantu pengukuran	5	Pengukuran dilakukan setelah produk meninggalkan stasiun kerja	Kemungkinan cacat terdeteksi dengan didukung oleh alat bantu yang digunakan
	Anyaman yang tidak rapih dan kuat	Pengecekan manual	7	Pengecekan dilakukan hanya dengan dua kali pengecekan visual	Pengecekan memiliki kemungkinan yang rendah untuk mendeteksi kegagalan dikarenakan pengecekan yang manual serta hanya mencakup pengecekan visual.
<i>Finishing</i>	Anyaman tidak Halus	Pengecekan manual	7	Pengecekan dilakukan hanya dengan dua kali pengecekan visual	Kemungkinan cacat terdeteksi dengan didukung oleh alat bantu yang digunakan
	Cat tidak merata				
	Permukaan rangka tidak halus				

5. Perhitungan nilai-nilai RPN atau *Risk Priority Number* untuk masing-masing kegagalan yang terjadi.

Tabel 8 Perhitungan Nilai RPN

<i>Process Function</i>	<i>Potential Failure Mode</i>	<i>Severity</i>	<i>Occurance</i>	<i>Detection</i>	RPN
Kerangka	Ukuran kerangka tidak simetris atau tidak sesuai dimensi yang ditentukan	6	1	5	30
	Pemasangan perekat yang tidak kuat	6	6	7	252
Anyaman	Jumlah lungsen tidak sesuai standar	9	6	5	270
	Anyaman yang tidak rapih dan kuat	3	7	7	147
<i>Finishing</i>	Anyaman tidak Halus	3	8	7	168
	Cat tidak merata	3	8	7	168
	Permukaan rangka tidak halus	3	9	7	189

Contoh perhitungan RPN (*Risk Priority Number*) untuk kegagalan pada produk kursi makan berupa permukaan rangka tidak halus dapat dilihat di bawah ini.

$$\begin{aligned}
 \text{RPN (Risk Priority Number)} &= \text{Severity} \times \text{Occurance} \times \text{Detection} & (1) \\
 &= 3 \times 9 \times 7 \\
 &= 189
 \end{aligned}$$

6. Penentuan urutan penanggulangan kegagalan dilakukan dengan melihat nilai *Risk Priority Number* mulai dari terbesar hingga terkecil. Tindakan pencegahan difokuskan pada fokus utama yang diambil berdasarkan nilai terbesar dari aspek *severity*, *occurance*, maupun *detection*. Urutan dan analisis penanggulangan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Penanggulangan Kegagalan

No	Jenis Cacat	Fokus Utama		Tindakan Pencegahan
		Aspek kegagalan	Keterangan	
1	Jumlah Lungsen Tidak Sesuai Standar	<i>Severity</i>	Mempengaruhi keamanan pengguna dan melibatkan ketidakpatuhan terhadap standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah	Memberikan pelatihan rutin kepada pengrajin, memberikan petunjuk serta pengawasan khusus pada subkontrak anyam agar pengrajin lebih teliti
2	Pemasangan perekat yang tidak kuat	<i>Detection</i>	Kemungkinan mendeteksi kegagalan rendah karena pengecekan dilakukan secara manual dan hanya mencakup pengecekan visual	Memperbaiki teknis pengecekan berdasarkan ketahanan dan kekokohan produk dengan cara menggerakkan satu persatu batang kayu yang terpasang pada rangka untuk memastikan kayu merekat dengan kuat.
3	Permukaan rangka yang tidak halus	<i>Detection</i>	Pengecekan manual dan hanya mencakup pengecekan visual	Pekerja <i>finishing</i> dapat melakukan pengecekan dengan meraba seluruh permukaan rangka agar kecacatan dapat terdeteksi. Selain itu dapat dilakukan pemeriksaan khusus pada subkontrak rangka agar produk yang dikirimkan dapat dipastikan memiliki kualitas yang baik

Tabel 10 Penanggulangan Kegagalan (Lanjutan)

No	Jenis Cacat	Fokus Utama		Tindakan Pencegahan
		Aspek kegagalan	Keterangan	
4	Anyaman Tidak Halus	<i>Occurance</i>	Pekerja tidak teliti dan mesin <i>torsing</i> yang perlu dilakukan perbaikan. Mesin <i>torsing</i> yang digunakan sudah tidak memiliki intensitas api sebesar sebelumnya sehingga proses <i>torsing</i> menjadi tidak maksimal. Selain itu juga pengampelasan yang dilakukan pada stasiun kerja pengampelasan halus tidak dilakukan secara teliti sehingga seringkali masih terdapat bagian dari kursi makan yang belum terampelas	Perusahaan perlu memperbaiki mesin secara berkala agar performansi mesin tetap terjaga. Selain itu dapat dilakukan pengawasan dan pemeriksaan khusus pada stasiun kerja pengampelasan dan <i>torsing</i> agar produk yang telah keluar stasiun kerja tersebut dapat dipastikan memiliki kualitas yang baik
5	Cat Tidak Merata	<i>Occurance</i>	Pekerja tidak melakukan proses pengecatan secara teliti sehingga seringkali terdapat bagian dari kerangka maupun anyaman yang tidak dicat secara merata.	Perusahaan dapat melakukan pelatihan dan inspeksi secara berkala agar pekerja lebih teliti dan intensitas ditemukannya jenis cacat ini akan berkurang.
6	Anyaman yang Tidak Rapih dan Kuat	<i>Occurance</i>	Pekerja yang kurang kompeten.	Memberikan pihak subkontrak untuk memberikan pelatihan secara berkala kepada pengrajinnya. Apabila kualitas tidak mengalami peningkatan, perusahaan dapat mencari pihak subkontrak lain dengan pertimbangan-pertimbangan yang ada.
		<i>Detection</i>	Pengecekan dilakukan secara manual serta hanya mencakup pengecekan visual sehingga memiliki kemungkinan yang rendah untuk mendeteksi kegagalan.	Memperketat teknisan pemeriksaan dengan memeriksa anyam secara detail dengan cara memeriksa ketahanan anyam dan memastikan anyaman tidak bergeser pada saat diberikan gaya.
7	Ukuran Kerangka Tidak Simetris atau Tidak Sesuai Dimensi yang Ditentukan	<i>Severity</i>	Kecacatan ini dapat membuat konsumen tidak puas, pengguna akan merasa tidak nyaman, mengurangi kualitas tampilan maupun fungsi dari kursi tersebut, dan produk berfungsi namun performansi berkurang.	Pekerja harus lebih teliti pada saat melakukan pengukuran dan pemotongan kayu untuk rangka. Perusahaan dapat mengantisipasi terjadinya kegagalan ini dengan cara memberikan alat ukur yang mudah digunakan namun tingkat akurasinya tinggi seperti meteran digital.

4. KESIMPULAN

Permasalahan yang dialami oleh PT. House of Rattan mengenai kualitas produk telah diteliti menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*). Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Terdapat 7 (tujuh) kegagalan yang ditemukan dari 3 (tiga) subproses, diantaranya yaitu pada sub kerangka, anyaman, dan *finishing*
2. Urutan prioritas penanggulangan cacat produk dilihat berdasarkan RPN (*Risk Priority Number*) nilai tertinggi hingga terendah dengan urutan penanggulangan yang diprioritaskan yaitu jumlah lungsen tidak sesuai, pemasangan perekat yang tidak kuat, permukaan rangka yang tidak halus, anyaman yang tidak halus, cat tidak merata, anyaman yang tidak rapih dan kuat, serta ukuran kerangka tidak simetris atau tidak sesuai dimensi yang ditentukan.
3. Tindakan pencegahan dari masing-masing kegagalan yang ditemukan didasari oleh faktor FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) seperti *severity*, *occurance*, maupun *detection* yang memiliki nilai tertinggi

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Siti. (2011). *Implementasi Failure Mode Effects Analysis (FMEA) dan Fuzzy Logic sebagai Program Pengendalian Kualitas*. *JIEMS*, 4(2), 1-14.
- Lange, K.A, Legget,S., dan Baker, B. (2001). *Potential Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) Third Edition. Automotive Division : The Global Voice of Quality*.
- Morris, M.A. (2011). *Failure Mode and Effects Analysis Based on FMEA 4th Edition. Automotive Division : The Global Voice of Quality*.