

ANALISIS KUALITAS PRODUK FURNITURE DENGAN PENDEKATAN METODE SIX SIGMA

Ainul Izza¹, Dini Retnowati²

¹Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Maarif Hasyim Latif

¹ainul_izza@student.umaha.ac.id, ²dini_retnowati@dosen.umaha.ac.id

ABSTRAK

Kualitas menjadi prioritas utama yang harus dijaga karena menjadi salah satu alasan utama yang mempengaruhi keputusan pembelian dan loyalitas pelanggan. PT. MMI sebagai salah satu perusahaan furniture masih memiliki permasalahan dalam pengendalian kualitas untuk produk kursi. Pendekatan metode six sigma dalam lima tahapan yaitu DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) digunakan dalam penelitian ini. Dari hasil pengolahan data di tahap *measure* diperoleh nilai DMPO sebesar 25830,9 dengan level sigma 3,46. Sedangkan dari tahap *analyze* diperoleh informasi bahwa ada tiga jenis cacat yang menjadi prioritas analisis untuk masuk ke dalam tahapan pembuatan diagram *fishbone* dan FMEA. Ketiga jenis cacat tersebut adalah jenis cacat kayu retak atau kayu pecah, jenis cacat warna tidak standar dan jenis cacat baret atau depos. Dari hasil FMEA, faktor yang memiliki nilai *risk priority number* tertinggi yang akan terlebih dahulu diperbaiki.

Kata kunci : diagram *fishbone*, DMAIC, FMEA, kualitas, six sigma

ABSTRACT

Quality is a top priority that must be maintained because it is one of the main reasons that influence purchasing decisions and customer loyalty. PT. MMI as a furniture company still has problems in quality control for chair products. The six sigma method approach in five stages, namely DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) is used in this study. From the results of data processing in the measuring stage, the DMPO value is 25830.9 with a sigma level of 3.46. Meanwhile, from the analysis stage, information is obtained that three types of defects that are the priority of analysis to enter the stage of making fishbone diagrams and FMEA. The three types of defects are cracked or broken wood, non-standard color defects and, scratches or deposit defects. From the FMEA results, the factor with the highest risk priority number value will be corrected first.

Keywords : DMAIC, fishbone diagram, FMEA, quality, six sigma

PENDAHULUAN

Kualitas merupakan salah satu aspek terpenting dalam keputusan pembelian suatu produk (Sipayung dan Sinaga, 2017) dan dalam mempertahankan loyalitas pelanggan (Tiasanty dan Sitio, 2019) apalagi ketika persaingan didunia usaha semakin tinggi. Para pelaku industri dituntut untuk terus meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Demikian juga PT. MMI selaku perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan produk-produk furniture. Apalagi produk

furniture yang dihasilkan sebagian besar diperuntukan untuk pasar luar negeri, dimana konsumen disana memiliki ekspektasi dan standar yang tinggi terkait dengan kualitas suatu produk. Namun pada kenyataannya, PT. MMI masih menghadapi permasalahan terkait dengan kualitas produk furniture yang dihasilkan terutama produk kursi jenis *arron chair*. Keluhan terbanyak disebabkan oleh cacat baret pada produk, cat yang tidak merata, renggang, tidak ada skrup, retak, cuil, dan sebagainya.

Permasalahan-permasalahan mengenai produk cacat tersebut tentu harus cepat diatasi oleh bagian masing-masing produksi jika ingin mempertahankan kepercayaan terhadap perusahaan. Selain itu, produk cacat juga merugikan perusahaan terkait biaya *rework* yang harus dikeluarkan setiap kali ada barang yang cacat. Material yang digunakan pun akan menjadi sampah jika ternyata material tersebut tidak dapat di *rework* oleh perusahaan. Hal ini membuat pemborosan yang juga merugikan perusahaan. Untuk mempertahankan dan mencari solusi yang tepat maka perusahaan mencari cara mengatasi permasalahan cacat pada produk kursi yang sering terjadi. Hal ini dikarenakan jika masalah ini terus berkelanjutan, maka akan memberikan kerugian yang besar bagi perusahaan dimana kerugian yang dialami dari segi waktu, biaya, bahan baku maupun tenaga.

Six sigma adalah metode yang dapat digunakan untuk memperbaiki permasalahan kualitas melalui serangkaian analisis data (Improta, et al. 2020). Salah satu *tools* perbaikan kualitas yang seringkali digunakan dalam konsep *six sigma* adalah DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*) (Swetkowska dan Mrugalska, 2018). Penerapan metode six sigma dengan tahapan DMAIC juga pernah digunakan dalam pengendalian kualitas pada proses pengemasan gula (Kusumawati dan Fitriyeni, 2017), produk rebana (Izzah dan Rozi, 2019) dan produk baut (Arifin dan Ardhyani, 2019). Dari penelitian-penelitian tersebut dapat diperoleh informasi bahwa penggunaan metode *six sigma* dengan tahapan DMAIC mampu memberikan perbaikan yang signifikan dalam hal kualitas, baik itu kualitas proses produksinya maupun kualitas produk. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan metode *six sigma* untuk memperbaiki permasalahan kualitas di PT. MMI.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengambil studi kasus di perusahaan furniture PT. MMI dengan mengambil data penelitian dalam kurun waktu 1 tahun mulai dari Januari sampai Desember 2020 dimana produk furniture yang diteliti adalah produk kursi jenis *arron chair*. Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu data jumlah produksi, data jumlah produk cacat, dan data jenis cacat. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi dan dokumentasi. Wawancara dilakukan kepada pihak manajemen atau karyawan mengenai proses produksi, jenis cacat produk dan penyebab cacat. Observasi dilakukan guna melihat secara langsung proses produksi dari awal sampai akhir, kegiatan pengendalian kualitas dan mengamati cara bekerja para karyawan. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data secara tertulis berupa laporan proses produksi, laporan jumlah produksi dan laporan jumlah produk cacat. Ada lima tahapan penelitian yang digunakan yaitu :

1. Tahap *Define*
Pada tahap ini dilakukan pengamatan dan pendefinisian kondisi eksiting perusahaan termasuk juga identifikasi terkait *critical to quality* (CTQ) dari produk kursi untuk mengetahui standar kualitas produk serta pengumpulan data jumlah produksi, jumlah produk cacat dan jenis cacat produk.
2. Tahap *Measure*

Dalam tahap *measure* ini dilakukan tahap pengukuran terhadap performansi dari sigma (Ardhyani & Santoso, 2020). Dibuat diagram kontrol (peta kendali) dengan menghitung terlebih dahulu nilai *Control limit*, *Upper Control Limit* dan *Lower Control Limit* serta perhitungan nilai DPMO (*Defect Per Million Opportunities*). Perhitungan pada tahap ini ditujukan untuk mengetahui kondisi cacat produk diperusahaan berada pada level sigma berapa yang nantinya akan menjadi masukan bagi tahap berikutnya.

3. Tahap *Analyze*
 Pada tahap ini dilakukan identifikasi akar penyebab cacat produk dengan menggunakan diagram pareto, *fishbone* dan FMEA.
4. Tahap *Improve*
 Sedangkan pada tahap ini membahas terkait dengan bagian mana yang menjadi skala prioritas untuk diperbaiki terlebih dahulu dan seperti apa usulan perbaikan yang harus dilakukan.
5. Tahap *Control*
 Merupakan tahap analisis terakhir dari metode six sigma yang menekankan pada pendokumentasian dan penyebarluasan dari tindakan yang telah dilakukan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana yang disampaikan pada bagian metode diatas, ada lima tahapan dalam six sigma ini yaitu

1. Tahap *Define*

Pada tahap *define* dilakukan pengamatan dan pendefinisian kondisi eksiting perusahaan. Dibuat juga penggambaran proses produksi, pendefinisian *critical-to-quality* seperti yang tertera pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Standart Kualitas Produk *furniture* kursi

No	Parameter	Standar Kualitas	Cacat yang Muncul
1.	Keutuhan Akhir Kayu	Zona A, zona B tidak tampak pecah/retak tekanan skrup, Bentuk sesuai serat	Kayu Retak/Kayu Pecah
2.	Kesesuaian Join	Pemasangan Kaki, Jog, dan sandaran Sesuai Mall	Join Salah
3.	Kerapian Lem	Lem tidak utuh atau tidak tampak pada zona A, dan zona B.	Bekas lem
4.	Warna	Warna sesuai standart tidak gelap, tidak pudar	Warna Tidak Standart
5.	Depos	Pada zona A tidak ada garis yang melintang.	Depos

Dari tabel diatas diketahui bahwa ada 5 parameter yang menjadi standar kualitas produk sehingga apabila ada produk yang tidak sesuai dengan standar diatas maka dikatakan produk cacat. Tabel 2, berikut ini adalah data jumlah produk cacat diperusahaan. Tabel tersebut menunjukkan jumlah cacat terbesar adalah cacat untuk kayu retak/pecah dan apabila ditinjau dari prosentase jumlah cacat untuk kurun waktu satu tahun ternyata jumlah produk cacat mencapai 11,3% dari total produksi.

Tabel 2. Data Produksi dan cacat produk kursi tahun 2020

Bulan	Jenis Cacat					Total cacat	Hasil produksi	% Cacat
	Baret Depos	Kayu Retak/Pecah Kayu	Warna tidak standart	Join Salah	Bekas Lem			
Januari	38	75	40	55	60	268	3229	8.3%
Februari	45	58	61	50	27	241	2440	9.9%
Maret	34	45	58	33	30	200	1326	15.1%
April	43	32	30	28	34	167	924	18.1%
Mei	67	84	56	43	55	305	3554	8.6%
Juni	32	40	29	26	37	164	1388	11.8%
Juli	85	105	95	89	80	454	4320	10.5%
Agustus	95	78	90	78	58	399	3606	11.1%
Septebmber	66	98	76	62	54	356	3033	11.7%
Oktober	37	34	29	30	24	154	756	20.4%
November	29	32	30	27	26	144	840	17.1%
Desember	48	69	61	50	40	268	2378	11.3%
Total	619	750	655	571	525	3120	27794	11,22 %

2. Tahap *Measure*

Pada tahap ini dibuat peta kendali p untuk mengetahui apakah proses berada dalam batas kendali atau tidak. Proses analisa pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan diagram control jenis P-Chart. Pada tahap *define* telah diketahui parameter CTQ terbesar adalah kayu pecah. Berikut langkah-langkah pembuatan peta kendali p-chart:

- a. Menghitung mean (CL) atau rata-rata produk akhir:

Menghitung nilai proporsi produk cacat (P) perbulan. Yaitu banyaknya cacat (np) perbulan dibagi dengan jumlah produksi perbulan (n). Proporsi di ambil dari CTQ produk cacat kayu pecah pada bulan Januari 2020, dengan np = 3139, dan n = 27794 adalah

$$\bar{p} = CL = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{3139}{27794} = 0,113$$

- b. Langkah-langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai proporsi produk cacat (P) perbulan. Yaitu banyaknya produk cacat (np) perbulan dibagi dengan jumlah produksi perbulan (n). Maka diperoleh hasil proporsi produk cacat pada bulan pertama januari 2020 (periode ke-1), dengan n = 3229 dan np =268 adalah:

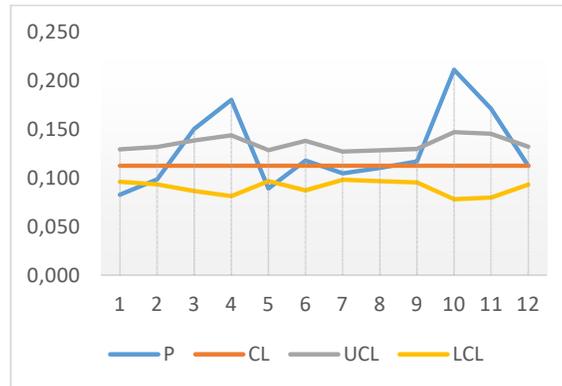
$$\bar{p} = \frac{np}{n} = \frac{268}{3229} = 0,083 = 8,3\%$$

- c. Mencari nilai batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL) batas kendali di hitung secara perperiode karena jumlah produk yang dihasilkan tidak konsisten. Pada periode pertama bulan januari (n = 3229)

$$UCL = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,083 + 3\sqrt{\frac{0,083(1-0,88)}{3229}} = 0,13$$

$$LCL = \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,083 - 3\sqrt{\frac{0,083(1-0,88)}{3229}} = 0,10$$

Berdasarkan pada gambar dibawah ini maka terdapat sejumlah data yang berada diluar batas kendali yang telah ditetapkan yang menunjukkan adanya sejumlah kecacatan yang tinggi sehingga perlu dilakukan pengendalian kualitas.



Gambar 1. Peta Kendali

Tabel 3. Perhitungan DPMO dan *sigma quality level* produk *furniture* kursi

Bulan	Data Produksi (N)	Data Cacat (NP)	Banyak CTQ	DPU	DP0	DPMO	NilaiSIGMA
Januari	3229	268	5	0,083	0,017	16599,6	3,6
Februari	2440	241	5	0,099	0,020	19754,1	3,6
Maret	1326	200	5	0,151	0,030	30165,9	3,4
April	924	167	5	0,181	0,036	36147,2	3,3
Mei	3554	318	5	0,089	0,018	17895,3	3,6
Juni	1388	164	5	0,118	0,024	23631,1	3,5
Juli	4320	454	5	0,105	0,021	21018,5	3,5
Agustus	3606	399	5	0,111	0,022	22129,8	3,5
Septebmber	3033	356	5	0,117	0,023	23475,1	3,5
Oktober	756	160	5	0,212	0,042	42328,0	3,2
November	840	144	5	0,171	0,034	34285,7	3,3
Desember	2378	268	5	0,113	0,023	22539,9	3,5
total	27794	3139		1,55	0,310	309970,3	41,53
Rata - Rata	2316.2	261.58		0.13	0.03	25830,9	3,46

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kapabilitas proses produksi untuk produk kursi masih rendah, dengan nilai sigma sebesar 3,46 dan nilai DPMO sebesar 25830,9 yang berarti bahwa terjadi kemungkinan kerusakan sebanyak 25830,9 produk untuk setiap satu juta produksi kursi.

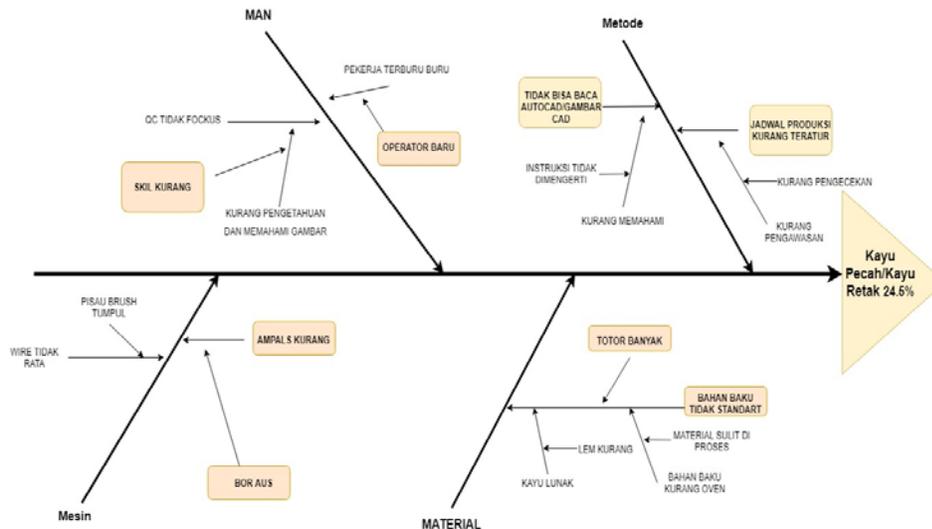
3. Tahap Analyze

Pada tahap ini akan dilakukan analisis untuk mencari akar penyebab permasalahan kualitas produk kursi dengan menggunakan bantuan metode diagram pareto, diagram sebab akibat (*fishbone diagram*) serta FMEA (*Failure mode effect analysis*).

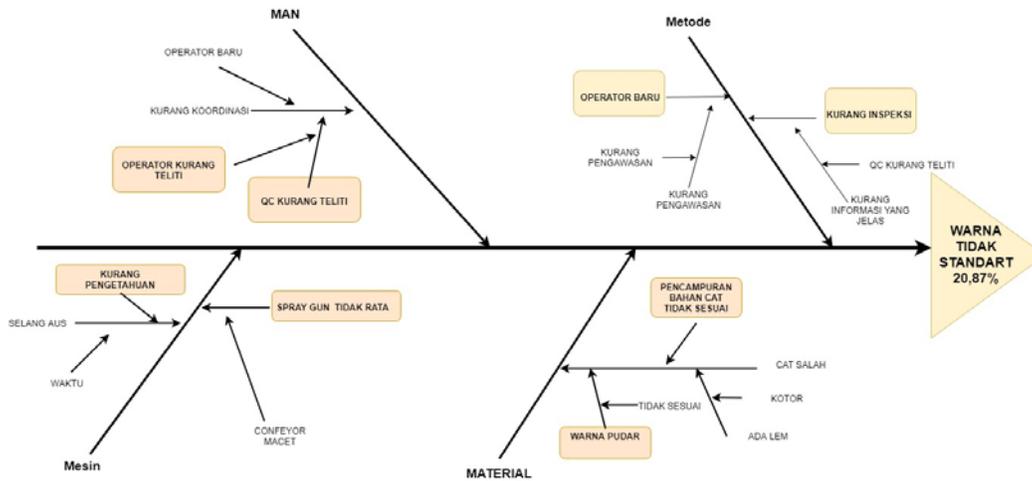


Gambar 2. Diagram pareto jenis cacat pada produk kursi

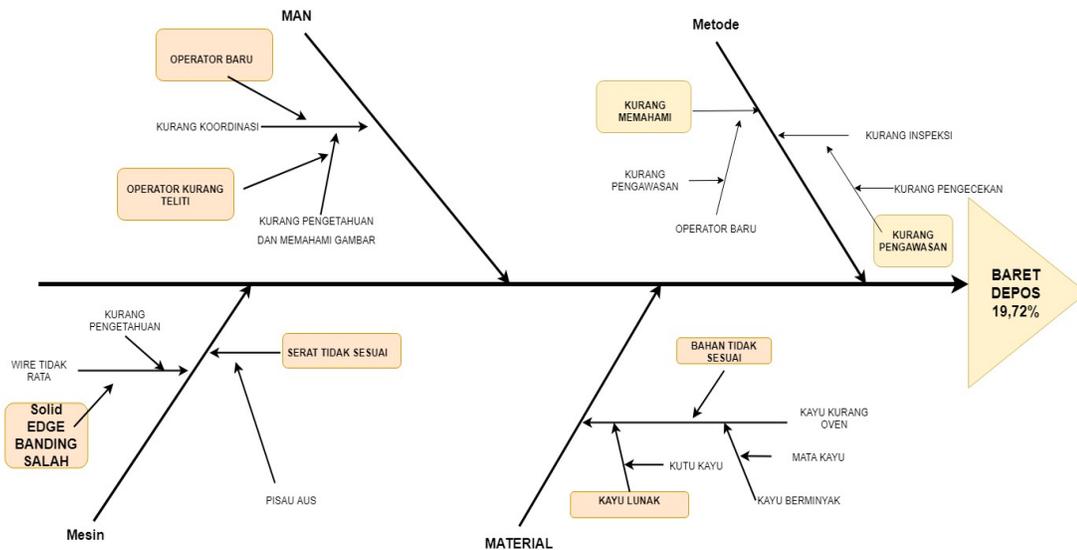
Berdasarkan diagram pareto diatas,ada empat jenis cacat terbesar dengan total prosentase sebesar 83,27%. Namun berdasarkan hasil diskusi dengan pihak perusahaan ditentukan ada tiga jenis cacat yang akan dianalisis lebih lanjut dan menjadi prioritas perbaikan. Ketiga jenis cacat tersebut adalah kayu pecah atau kayu retak, warna tidak standart dan baret/depos. Langkah selanjutnya adalah mencari akar penyebab permasalahan dari ketiga jenis cacat produk tersebut. sehingga akan diperoleh langkah-langkah perbaikan yang harus dilakukan guna meminimalkan jumlah produk cacat. Gambar dibawah ini menunjukkan diagram *fishbone* untuk ketiga jenis cacat tersebut.



Gambar 3. Diagram *fishbone* jenis cacat kayu pecah/kayu retak



Gambar 4. Diagram *fishbone* jenis cacat warna tidak standar



Gambar 5. Diagram *fishbone* jenis cacat baret/depos

Dari hasil diagram *fishbone* diatas kemudian dicari skala prioritas bagian mana yang nanti akan masuk ke tahap berikutnya untuk diperbaiki terlebih dahulu. Tabel berikut ini adalah hasil analisis FMEA untuk ketiga jenis cacat yang ada.

Tabel 4. FMEA untuk jenis cacat kayu retak/kayu pecah

Faktor	Modus kegagalan potensial	Efek kegagalan potensial	S	Penyebab kegagalan potensial	O	Control	D	RPN
Mesin	Pisau Mata Bor Aus	Lubang Bor berserabut	7	Operator dalam memasang pisau bor	2	Kegagalan terdeteksi secara visual	4	56
	Conveyor macet	Proses produksi pemberian	3	Bearing rusak, kurang pelumasan	4	Kegagalan tidak terdeteksi	6	72

Faktor	Modus kegagalan potensial	Efek kegagalan potensial	S	Penyebab kegagalan potensial	O	Control	D	RPN
		warna/cat terhenti		Van belt putus, belum adanya jadwal pengecekan		Kegagalan tidak terdeteksi	5	60
Manusia	Skill operator kurang	Kesalahan dalam setting mesin	8	Operator kurang terampil	5	Kegagalan terdeteksi secara visual	4	160
				Faktor internal : masalah pribadi operator atau kondisi tidak stabil (sakit)	4			128
Metode	Tidak bisa membaca gambar cad	Kegiatan produksi terhenti	7	Jadwal selesai jadi mundur	4	Kegagalan tidak terdeteksi	4	84
	Jalan mesin Pelan	Operator mesin baru	7	Kurangnya pengalaman bekerja	5	Kegagalan terdeteksi secara visual	3	105
				Perubahan jadwal produksi	3			63
Material	Kayu Berkutu ada Rumah rayap	Dempul bahan baku	7	Tambahan waktu untuk proses dempul	5	Kegagalan terdeteksi secara fisual	3	105
				Faktor Alam	3			63

Tabel 5. FMEA jenis cacat warna tidak standart

Faktor	Modus kegagalan potensial	Efek kegagalan potensial	S	Penyebab kegagalan potensial	O	Control	D	RPN
Mesin	Adukan Cat kurang kalis	Pencampuran cat kurang standar	7	Kesalahan dalam mensetting adukan Cat	5	Kegagalan tidak terdeteksi	4	140
				Terjadi kerusakan	6			126

				sambungan selang sehingga adukan pelan		Kegagalan tidak terdeteksi		
	Setting Spray Gun	Cat Tidak merata	8	Operator baru	3	Kegagalan tidak terdeteksi	4	96
				Gelembung	2	Kegagalan tidak terdeteksi	3	48
				Tidak melihat Standart	3	Kegagalan tidak terdeteksi	4	96
	Speed conveyor tidak stabil	Lama di atas Conveyor	7	Tidak ada cek berkala	5	Kegagalan tidak terdeteksi	3	105
				Conveyor sudah aus	3			63
Manusia	Skill operator kurang	Kesalahan mensetting Spray Gun	7	Operator kurang terampil	5	Kegagalan tidak terdeteksi	4	140
				Faktor internal : masalah pribadi operator baru atau kondisi yang tidak sesuai (sakit)	4			112
Metode	Preventif Maintenance	Kegiatan produksi terhenti	7	Minimnya jadwal Preventif Maintenance	4	Kegagalan tidak terdeteksi	3	84
	Cara pengoprasian mesin	Setting terhenti	8	Kurangnya informasi yang jelas	3	Kegagalan tidak terdeteksi	3	73

Dari ketiga tabel diatas, dapat diketahui bahwa nilai RPN tertinggi untuk bentuk cacat Kayu Pecah/Kayu Retak adalah 160 yang terkait dengan manusia kemudian untuk jenis cacat Warna tidak standart sebesar 140 terkait dengan faktor mesin dan manusia sedangkan untuk jenis cacat Baret/depos 140 terkait dengan faktor manusia. Berdasarkan pada hasil FMEA ini maka faktor- faktor yang memiliki nilai RPN tertinggi menjadi skala prioritas dalam tahap *improve*.

Tabel 6. FMEA jenis cacat baret/depos

Faktor	Modus kegagalan potensial	Efek kegagalan potensial	S	Penyebab kegagalan potensial	O	Control	D	RPN
Mesin	Pisau Join aus	Serat Kayu Miring	7	Pisau Join melebihi masa pakai	2	Kegagalan terdeteksi secara visual	7	98
	Amplas Orbitel Aus	Penghalusan Lama	6	Kesalahan operator dalam tidak mengganti Amplas	5	Kegagalan terdeteksi secara visual	4	120
Manusia	Kesalahan pekerja dalam Memindah bahan rakit	Rakitan tidak sesuai	7	Kurangnya keterampilan	4	Kegagalan terdeteksi tidak terdeteksi	3	84
				Pekerja kurang teliti	5			105
				Kurang komunikasi dan koordinasi antar pekerja	3	Kegagalan terdeteksi secara visual	5	140
	Kesalahan operator dalam pengecekan mesin	Terjadi kurasakan mesin	7	Faktor internal operator (malas, lalai, lelah)	4	Kegagalan terdeteksi secara visual	4	112
Metode	Cara pengoprasian mesin	Kesalahan dalam setting mesin	8	Kurangnya informasi yang jelas	3	Kegagalan tidak terdeteksi	3	72
Material	Bahan baku tidak lengkap	Pergantian bahan baku	7	Persediaan dari pembahanan belum lengkap	5	Kegagalan tidak mungkin terdeteksi	3	105

				Terjadi gangguan pada Mesin CNC	3			63
--	--	--	--	---------------------------------	---	--	--	----

4. Tahap *Improve*.

Dalam tahap *improve* dilakukan rencana tindakan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk pada furniture kursi berdasarkan dari rangking jumlah nilai RPN (Risk Priority Number). Berikut merupakan hasil analisis dan pembahasan pada tahap *improve* yaitu sebagai berikut :

a. Cacat Kayu Pecah/kayu retak

Dari hasil analisa pada tabel 4 diketahui bahwa jumlah nilai RPN tertinggi sebesar 160 dengan rekomendasi penanggulangan yaitu di berikan arahan dan pelatihan secara periodik kepada operator, termasuk dijadwalkan adanya evaluasi terkait kinerja operator setelah dilakukan adanya pelatihan sehingga dapat diperoleh suatu umpan balik yang tepat terkait pelatihan yang menjadi prioritas untuk diberikan kepada operator.. Sedangkan jumlah nilai RPN paling rendah ialah sebesar 18 dengan rekomendasi penanggulangan melakukan pengecekan secara berkala sesuai jadwal. Berikut beberapa rekomendasi perbaikan untuk jenis cacat kayu pecah/kayu retak :

1. Pemberian kegiatan pelatihan secara.
2. Memberikan pergantian pisau, mata bor secara berkala
3. Melakukan pengecekan secara berkala
4. Memberikan pelatihan mengenai bagaimana cara membaca gambar yang benar
5. Melakukan briefing rutin setiap pagi
6. Pengarahan dan koordinasi cara pengemallan yang baik dan benar

b. Cacat Warna tidak standart

Dari hasil analisa pada tabel 5, diketahui bahwa jumlah nilai RPN tertinggi adalah sebesar 140 dengan rekomendasi penanggulangan yaitu pengecekan mall secara berkala dan dilakukan pengecekan mesin secara berkala. Sedangkan jumlah nilai RPN paling rendah ialah sebesar 63 dengan rekomendasi penanggulangan yaitu penjadwalan ulang. Untuk jenis cacat warna tidak standar terdapat beberapa prioritas/ rekomendasi penanggulangan perbaikan yaitu antara lain sebagai berikut :

1. Penambahan informasi mengenai SOP setiap pekerjaan pelatihan dengan jangka waktu tertentu
2. Pengecekan mesin secara berkala dan terjadwal
3. Pemberian alat bantu seperti alat ukur dan alat cek
4. Pengecekan mesin secara terjadwal
5. QCdi beri penjelasan terperinci
6. Kegiatan instruksi setiap pagi
7. Memberi tanda cara pencampuran cat yang tepat dan sesuai takaran
8. Tindakan QC dilakukan untuk setiap sudut setelah pemberian cat di titik tertentu hingga akhir conveyor.

c. Cacat Depos

Dari hasil analisa pada tabel 6, diketahui bahwa jumlah nilai RPN tertinggi adalah sebesar 120 RPN dengan rekomendasi penanggulangan yaitu perawatan berkala pada mesin CNC. Sedangkan jumlah nilai RPN paling rendah ialah

sebesar 63 dengan rekomendasi penanggulangan yaitu menambah pengetahuan para pekerja.

Untuk jenis cacat baret/depos, terdapat beberapa prioritas/ rekomendasi penanggulangan perbaikan yaitu antara lain sebagai berikut :

1. Diberikan papan informasi cara pemindahan yang benar dan salah
2. Pemberian motivasi sebelum bekerja
3. Memberi pengetahuan dan arahan
5. Pengecekan ulang pada jadwal yang sudah ditentukan
6. Melakukan pergantian pisau
7. Penjadwalan secara terperinci
8. Pengecekan secara berkala hand palet
9. Arahan dan contoh cara menggunakan mesin yang benar
10. Adanya kegiatan Briefing rutin setiap pagi
11. Pengecekan ulang pada jadwal yang sudah ditentukan

6. Tahap Control

Pada tahap ini ditekankan pada pendokumentasian, sosialisasi dari tindakan perbaikan diatas serta evaluasi secara kontinyu terkait dengan pelaksanaan usulan perbaikan..

KESIMPULAN

Produk furniture kursi jenis *arron chair* merupakan salah satu produk utama yang dihasilkan oleh PT. MMI yang juga memiliki tingkat cacat tertinggi sehingga perlu dilakukan penelitian terkait pengendalian kualitas terhadap produk tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu tingkat nilai Six Sigma sebesar 3,46 untuk produk kursi yang berarti terjadi kemungkinan kerusakan sebanyak 25830,9 produk untuk setiap satu juta produksi kursi. Dari tahap analyze diperoleh informasi ada tiga jenis cacat yang perlu diprioritaskan untuk diperbaiki yaitu jenis cacat kayu retak /kayu pecah, jenis cacat warna tidak standar, jenis cacat baret/ depos. Usulan perbaikan kemudian diberikan berdasarkan pada hasil FMEA dan yang memiliki nilai RPN (*Risk Priority Number*) yang akan menjadi prioritas untuk diperbaiki terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhyani, Ika Widya., Santoso, Sugeng. 2020. Analisis Cacat Produk Kemasan Wafer di PT. TKT Mojokerto. *Teknika : Engineering and Sains Journal* Volume 4 No.2 hal 43-48.
- Arifin, Akhmat Miftakhul., Ardhyani, Ika. 2019. Pengendalian Kualitas dengan Metode Six Sigma (Studi kasus: PT. AJBS). *JISO : Journal of Industrial and Systems Optimization* Volume 2 No. 1 Hal. 29-36.
- Improta, Giovanni., Guizzi, Guido., Ricciardi, Carlo., Giordano, Vincenzo., Ponsiglione, Alfonso Maria., Converso, Giuseppe., Triassi, Maria.2020. Agile Six Sigma in Healthcare: Case Study at Santobono Pediatric Hospital. *International Journal of Environmental Research and Public Health* Volume 17 Issue 3.

- Izzah, Nailul., Rozi, Muhammad Fahrur. 2019. Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Six Sigma-Dmaic Dalam Upaya Mengurangi Kecacatan Produk Rebana Pada Ukm Alfiya Rebana Gresik. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika* Volume 7 No.1 Hal. 13-26.
- Kusumawati, Aulia., Fitriyeni, Lailatul.2017. Pengendalian Kualitas Proses Pengemasan Gula dengan Pendekatan Six Sigma. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri* Volume 1 No. 1 Juli 2017 Hal 43-48.
- Sipayung, Mei Linda., Sinaga, Asmina Herawaty.2017. Marketing Mix Effect and Quality Product Purchase Decision on Rice Pandaraman in South Tapanuli Region. *IOSR Journal of Business and Management* Volume 19, Issue 3. Ver. II (Mar. 2017), PP 85-89.
- Smętkowska, Monika., Mrugalska, Beata.2018. Using Six Sigma DMAIC to improve the quality of the production process: a case study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 238 page 590 – 596.
- Tiasanty, Lise., Sitio, Arifin. 2019. Analysis of The Effect Of Service Quality, Product Quality And Brand Image On Customer Satisfaction And Its Implications On Consumer Loyalty PT. Sharp Electronics Indonesia (Case Study at Karawang Sharp Direct Service Station). *International Journal of Engineering Technologies and Management Series (IJETMR)* Vol 6 No 6 June.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)