Bab 5
Analisis

5.1. Analisis

Sebelum melakukan pengolahan data terlebih dahulu dilakukan perhitungan untuk pengambilan sampel dengan menggunakan metode isaac dan michael guna untuk mengetahui seberapa banyak batas terkecil sampel yang harus diteliti. Hasil yang didapatkan adalah sebanyak minimal 25 sampel cacat sepatu. Observasi dilakukan sebanyak 2 kali dengan banyak sampel masing-masing sebanyak 34 dan 40 sampel cacat sepatu. Kedua sampel berasal dari populasi yang sama dibuktikan melalui uji anova satu faktor yang dilakukan pada kedua sampel yang telah didapat.

5.2. Analisis *Define*

Cacat sepatu dibagi menjadi 8 jenis, yaitu *off center miring jahitan, back stay miring, off center cacat lasting, upper cacat, upper terbakar, back stay sobek, out collar jahitan jebol* dan *cacat outsole*.

5.2.1 Analisis Diagram Histogram

Dari cacat sepatu gender child dan gender junior yang dapat dilihat pada gambar 4.11 dan 4.12 bahwa cacat terbanyak terjadi pada bulan maret dengan jumlah cacat sebanyak 467 dan 977 pasang sepatu. Pada gender man yang dapat dilihat pada gambar 4.13 diketahui bahwa cacat sepatu terbanyak terdapat pada bulan januari dengan jumlah cacat sebanyak 788 pasang sepatu. Sedangkan untuk gender woman cacat sepatu terbanyak terjadi pada bulan desember dengan jumlah cacat sebanyak 925 pasang sepatu.

5.2.2. Analisis *Critical to Quality* (CTQ)

Setelah mengidentifikasi *Critical to Quality* pada tahap selanjutnya akan dianalisis dari banyak produk cacat sepatu yang didapatkan selama proses produksi. Perusahaan tidak mencatat detail banyak cacat untuk setiap jenis cacat sepatu yang

didapatkan, oleh karena itu peneliti menetukan banyak cacat sepatu dengan memperkirakan menggunakan persentase produk cacat B-Garde yang didapatkan dari hasil observasi selama 2 kali pengambilan data. Dari banyak produk cacat sepatu yang dapat dilihat pada tabel 4.6 diketahui bahwa cacat terbanyak terdapat pada jenis cacat *off center miring jahitan.*

5.3. Analisis *Measure*

5.3.1. Analisis Cacat Sepatu Dominan

Analisis cacat sepatu dominan dibuat untuk mengetahui jenis cacat yang paling sering terjadi pada produk. Berdasarkan pengolahan data didapatkan hasil dari tabel 4.7 dan tabel 4.8 serta gambar 4.15 dan 4.16 terlihat bahwa jenis cacat sepatu yang paling dominan adalah *off center miring jahitan*. Cacat sepatu *off center miring jahitan* pada hari 1 sebanyak 61.8% dengan jumlah cacat sebanyak 21 cacat dari 34 cacat dan sebanyak 55.0% dengan jumlah cacat sebanyak 22 cacat dari 40 cacat sepatu yang di observasi.

5.3.2. Analisis DPMO dan Level Sigma Perusahaan

Pada analisis DPMO dan level sigma untuk produk sepatu yang diproduksi pada tahun 2016 ada sebanyak 138 macam sepatu dari 4 gender. Banyak penyebab cacat terdapat di 6 tempat diantaranya, departemen sewing, departemen lasting dan departemen assembling, Nilai DPMO dicari untuk selanjutnya berguna dalam menentukan level sigma. Dari hasil pengolahan data yang dilakukanuntuk level sigma terbesar adalah 4.64 dengan nilai DPMO sebesar 859.11 sedangkan untuk level sigma terkecil ada dari 2 macam sepatu dengan level sigma 0 dan nilai DPMO masing-masing sebesar 44973.54 dan 33333.33. Dari 138 macam sepatu didapatkan nilai rata-rata level sigma sebesar 4.13 dengan nilai rata-rata DPMO sebesar 4581.48. Nilai level sigma rata-rata perusahaan menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan sudah baik karena sudah di atas rata-rata standar perusahaan di Indonesia. Tetapi untuk level sigma produk yang bernilai 0 masih diperlukan perbaikan.

5.4. Analisis *Analyze*

5.4.1. Analisis Diagram *Fishbone*

Pada analisis diagram *fishbone* 8 jenis cacat sepatu memiliki 2 faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat yaitu, faktor manusia dan mesin. Dari keua faktor tersebut terdapat faktor yang lebih soesifik yang mempengaruhi faktor utama. Faktor spesifik untuk jenis cacat *off center miring jahitan* dan *back stay miring* adalah posisi jahitan tidak sesuai pola, pola jahitan samar, jarum patah dan benang habis. Faktor spesifik untuk jenis cacat *off center cacat lasting* adalah operator kurang teliti dan tekanan mesin terlalu kencang. Faktor spesifik untuk jenis cacat *upper cacat* adalah operator kurang teliti dan tersangkut jarum. Faktor spesifik untuk jenis cacat *upper terbakar* adalah operator kurang teliti dan tmesin terlalu panas. Faktor spesifik untuk jenis cacat *back stay sobek* adalah tergunting dan terjepit atau tersangkut pada mesin. Faktor spesifik untuk jenis cacat *out collar jahitan jebol* adalah menjahit terlalu keping, jarum patah dan benag habis. Faktor spesifik untuk jenis *cacat outsole* adalah operator kurang teliti dan menekan jarum terlalu kuat.

5.4.1. Analisis FMEA

Analisis FMEA dibuat untuk mencari faktor spesifik mana yang paling berpengaruh terhadap cacat yang terjadi dengan menggunakan sistem skor. Skor yang didapatkan untuk jenis Cacat Sepatu dapat dilihat pada tabel 5.1 dibawah ini:

Tabel 5.1 FMEA

No	Jenis Cacat Sepatu	Penyebab kecacatan	S	O	D	RPN	Total RPN
1	Off center jahitan miring	Posisi jahitan tidak sesuai dengan pola	3	10	6	180	534
		Pola tidak terlihat/samar	3	9	6	162	
		Benang habis	3	8	4	96	
		Jarum patah	3	8	4	96	

Tabel 5.1 FMEA (lanjutan)

No	Cacat Sepatu	Penyebab kecacatan	S	O	D	RPN	Total RPN
2	*Back stay miring*	Posisi jahitan tidak sesuai dengan pola	3	10	5	150	402
		Pola tidak terlihat	3	9	4	108	
		Benang habis	3	8	3	72	
		Jarum patah	3	8	3	72	
3	*Off center cacat lasting*	Operator kurang teliti	3	10	5	150	258
		Tekanan mesin terlalu kencang	3	9	4	108	
4	*Upper cacat*	Operator kurang teliti	3	10	5	150	258
		Tersangkut jarum	3	9	4	108	
5	*Upper terbakar*	Operator kurang teliti	3	10	3	90	171
		Mesin terlalu panas	3	9	3	81	
6	*Back stay sobek*	Tergunting	3	10	4	120	228
		Terjepit/tersangkut pada mesin	3	9	4	108	
7	Out collar jahitan jebol	Menjahit terlalu kepinggir	3	10	4	120	216
		Jarum patah	3	8	2	48	
		Benang habis	3	8	2	48	
8	*Cacat outsole*	Operator kurang teliti	3	10	3	90	225
		Menekan jarum terlalu kuat	3	9	2	54	
		Mesin terlalu panas	3	9	3	81	

Pada analisis FMEA nilai *severity* yang didapatkan untuk semua faktor penyebab bernilai 3 yang berarti bahwa pengaruh buruk yang ringan, akibat yang ditimbulkan hanya bersifat ringan dan pengguna akhir tidak merasakan perubahan kinerja pada produk. Sedangkan untuk nilai *occurrance* dan *detection* pada setiap Cacat Sepatu untuk setiap faktor berbeda-beda. *Occurrance* memiliki skor berkisar dari 8 sampai 10 sedangkan untuk *detection* skor berkisar dari 2 sampai 6.

Dari nilai skor *severity*, *occurrance* dan *detection* didapatkan nilai RPN yang terbesar pada jenis Cacat Sepatu yaitu *off center miring jahitan* dengan total nilai RPN sebesar 534. Sedangkan untuk nilai RPN terkecil pada jenis Cacat Sepatu *upper terbakar* dengan total nilai RPN sebesar 171.

5.5. Analisis *Improve*

5.5.1. Analisis 5W + 1H

Analisis 5W + 1H digunakan untuk mencari dimana cacat tersebut terjadi, mengapa cacat itu terjadi, dimana cacat tersebut terjadi, kapan cacat tersebut terjadi, siapa yang menyebabkan cacat terjadi dan bagaimana cara perbaikan agar cacat dapat diminimalisir. Untuk mejawab pertanyaan-pertanyaan dari 5W + 1H tindakan-tindakan yang dapat dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24 dan 4.25.