Bab 5
Analisis

5.1. Analisis Tahap *Define*

Pada tahap ini dilakukan penentuan produk yang mengalami rata-rata cacat paling besar. Kemudian dilakukan pengidentifikasian masalah-masalah yang terjadi pada produk tersebut.

5.1.1. Analisis Identifikasi Objek Penelitian

Dari empat *gender*/ jenis sepatu Tomkins yang megalami cacat, akan dipilih salah satu yang memiliki persentase rata-rata cacat terbesar. Produk sepatu yang memiliki persentase cacat rata-rata terbesar adalah produk sepatu jenis *child*, dengan persentase cacat rata-rata sebesar 2,175%. Sehingga produk yang akan dijadikan objek penelitian adalah sepatu jenis *child*.

5.1.2. Analisis Variabel *Critical to Quality* (CTQ)

Setelah mendefinisikan produk jenis apa yang akan dijadikan fokus penelitian, tahap selanjutnya adalah identifikasi variabel CTQ (*Critical to Quality*). Dari keenam jenis variabel cacat yang digolongkan oleh perusahaan, sepatu jenis *child* memiliki cacat di setiap variabel cacat. Variabel cacat tersebut meliputi cacat *lasting* miring dengan jumlah 2.184 unit, cacat *eyelet*/ *velcro* miring dengan jumlah 65 unit, cacat *outsole* dengan jumlah 149 unit, cacat keriput dengan jumlah 250 unit, cacat *upper* dengan jumlah 541 unit, cacat lain-lain dengan jumlah 70 unit.

5.2. Analisis Tahap *Measure*

Pada tahap measure dilakukan pengukuran cacat dominan dan *level sigma*.

5.2.1. Analisis Penentuan Cacat Dominan

Dari perhitungan persentase cacat menurut variabel cacatnya, dapat ditentukan peringkat persentase cacat dengan urutan sebagai berikut:

1. Persentase cacat *lasting* miring sebesar 67,014 % dari total persentase cacat seluruh variabel.
2. Persentase cacat *upper* sebesar 16,6 % dari total persentase cacat seluruh variabel.
3. Persentase cacat keriput sebesar 7,671 % dari total persentase cacat seluruh variabel.
4. Persentase cacat *outsole* sebesar 4,572 % dari total persentase cacat seluruh variabel.
5. Persentase cacat lain-lain sebesar 2,148 % dari total persentase cacat seluruh variabel.
6. Persentase cacat *eyelet*/ *velcro* miring sebesar 1,994 % dari total persentase cacat seluruh variabel.

Dari data tersebut jenis cacat yang paling dominan adalah *lasting* miring. Yaitu dengan jumlah cacat sebanyak 2186 dan pesentase cacat mencapai 67% dari total cacat keseluruhan.

5.2.2. Analisis Pengukuran *Level Sigma*

Selanjutnya dilakukan pengukuran *level sigma* dengan cara menghitung DPMO (*Deffects per Million Opportunities*) kemudian nilai tersebut dikonversikan ke dalam *level sigma*. Untuk produksi sepatu child pada tahun 2013 didapat hasil DPMO (*Deffects per Million Opportunities*) sebesar 3453. Angka tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2013, produk sepatu child mengalami 3453 cacat dari sejuta kesempatan yang ada. Kemudian dikonversikan ke *level sigma*, didapatkan *level sigma* sebesar 4,2

5.3. Analisis Tahap *Analyze*

Berdasarkan hasil dari tahap sebelumnya (*measure*) diketahui bahwa jenis cacat yang paling dominan adalah *lasting* miring yang mencapai persentase cacat kumulatif sebesar 67%. Untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya cacat digunakan diagram sebab-akibat (*cause-effect diagram*). Dalam penentuan faktor penyebab terjadinya cacat, faktor-faktor tersebut akan diklasifikasikan berdasarkan sumber penyebabnya yaitu manusia, mesin, material dan metode.

Tabel 5.1. Definisi Aspek dalam *Cause-Effect Diagram*

Aspek	Definisi
Man	Aspek yang berhubungan dengan kinerja, kemampuan dan kondisi baik fisik maupun psikologi dari seseorang dalam melakukan proses produksi
Machine	Aspek yang berhubungan dengan alat bantu permesinan yang digunakan dalam proses produksi
Material	Aspek yang berhubungan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi
Methode	Aspek yang berhubungan dengan metode kerja, prosedur dan aturan kerja yang menjadi acuan dalam proses produksi

1. Aspek manusia (*man*)

   Penempatan posisi last tidak pas diantaranya disebabkan oleh operator yang kurang teliti, operator yang tergesa-gesa, ataupun karena operator yang kurang pengalaman.
2. Aspek mesin (*machine*)

   Posisi mesin yang bergeser disebabkan oleh perawatan mesin yang tidak terjadwal.
3. Aspek metode (*method*)

   Waktu *lasting* yang tidak sesuai, waktu *lasting* terlalu lama atau terlalu sebentar.
4. Aspek bahan baku (*material*)

   Kualitas material tidak sesuai disebabkan karena kualitas material berubah saat proses produksi.

5.4. Analisis Tahap *Improve*

Setelah dianalisis faktor-faktor penyebab terjadinya cacat *lasting* miring, selanjutnya dibuat usulan tindakan perbaikan menurut prioritasnya.

1. Faktor manusia (*man*) meliputi faktor penempatan posisi *lasting* yang tidak tepat karena operator tidak teliti dan tergesa-gesa. Untuk usulan tindakan perbaikannya adalah menambah mandor dan menginspeksi setiap selesai proses lasting. Untuk faktor penempatan posisi *lasting* yang tidak tepat karena operator kurang pengalaman usulan tindakan perbaikannya adalah dengan melakukan pelatihan lebih intensif.

2. Faktor methode (*method*) meliputi waktu lasting yang tidak sesuai. Usulan tindakan perbaikannya adalah dengan memakai mode otomotis atau menggunakan pengingat waktu bersuara.

3. Faktor mesin (*machine*) meliputi posisi mesin yang bergeser. Usulan tindakan perbaikannya adalah dengan melakukan pemantauan kondisi mesin secara berkala.

4. Faktor bahan baku (*material*) meliputi kualtas material *laste* yang berubah. Usulan tindakan perbaikannya adalah dengan melakukan pemantauan kondisi laste secara berkala.