

ABSTRAK

PT. Dheraya Shoes adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri sepatu yang memproduksi sepatu kulit pantovel pria dan sandal pria. Tetapi dalam penelitian ini penulis hanya mengamati untuk produksi sepatu kulit pantovel pria. Pada saat ini perusahaan belum memiliki suatu pengendalian kualitas yang baik. Hal ini terlihat dari sistem pengendalian kualitas yang saat ini perusahaan lakukan yaitu dengan tidak melakukan tindakan lebih lanjut untuk mencegah atau pun mengatasi terjadinya cacat yang mengakibatkan cacat terjadi secara berulang-ulang tanpa diketahui penyebabnya. Hal ini mengakibatkan kerugian bagi perusahaan karena perusahaan tersebut memerlukan waktu dan biaya yang lebih untuk memperbaiki produk yang cacat.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis cacat yang menjadi prioritas penanganan perbaikan kualitas, menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya cacat pada produk dan memberikan usulan perbaikan untuk menanggulangi cacat yang terjadi pada produk.

Untuk mengetahui kondisi perusahaan saat ini dilakukan penelitian awal mengenai kondisi perusahaan secara umum dan mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan, selanjutnya dilakukan tinjauan pustaka untuk mencermati teori-teori yang digunakan dan teori-teori yang mendukung dalam menganalisis kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan.

Tools yang digunakan untuk penelitian yaitu stratifikasi untuk mengelompokkan cacat berdasarkan karakteristik keseriusan cacat, diagram pareto untuk mengetahui jenis-jenis cacat yang membutuhkan prioritas penanganan didapatkan bahwa persentase cacat belang 36.012 %, cacat pengeleman 35.133 %, cacat jahitan 11.321 %, cacat jamur 10.247 %, cacat keriput 4.489 %, dan cacat asesoris 2.798 %, peta kendali u dan p untuk mengetahui apakah proses masih dalam batas kendali, peta demerit untuk mengetahui cacat dengan karakteristik cacat masih dalam batas kendali, DPMO dan nilai sigma proses untuk mengetahui tingkat kemampuan kinerja perusahaan, *Fault Tree Analysis* untuk mengetahui akar permasalahan yang menjadi penyebab timbulnya cacat, *Failure Mode and Effect Analysis* untuk mengidentifikasi dan mencegah terjadinya cacat yang potensial didapatkan bahwa persentase cacat belang 26.23 %, cacat pengeleman 24.39 %, cacat jahitan 17.12 %, cacat jamur 14.22 %, cacat keriput 10.86 %, dan cacat asesoris 7.18 %.

Berdasarkan hasil analisis, dibuat usulan pengendalian kualitas seperti memilih supplier dengan kualitas bahan baku yang lebih baik, melakukan pemeriksaan dan penanganan 100% terhadap bahan baku yang datang dari supplier, melakukan training terhadap operator, memperhatikan rencana mutu dan melakukan pengujian dan diberikan usulan perbaikan kualitas dengan penerapan metode DMAIC yang berkesinambungan beserta pembentukan tim kerja dan agenda kerja yang harus dilakukan oleh masing-masing tim kerja serta diberikan pula saran bagi perusahaan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam usaha perbaikan dan pengendalian kualitas.

DAFTAR ISI

| | |
|--|--------|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI..... | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 - 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 1 - 2 |
| 1.3 Pembatasan Masalah..... | 1 - 3 |
| 1.4 Perumusan Masalah..... | 1 - 3 |
| 1.5 Tujuan Penelitian..... | 1 - 3 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 1 - 4 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 1 - 4 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Konsep Kualitas..... | 2 - 1 |
| 2.1.1 Definisi Kualitas..... | 2 - 1 |
| 2.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas..... | 2 - 2 |
| 2.1.3 Dimensi Kualitas..... | 2 - 4 |
| 2.1.4 Perspektif Kualitas..... | 2 - 5 |
| 2.2 Konsep Pengendalian Kualitas..... | 2 - 6 |
| 2.2.1 Definisi Pengendalian Kualitas..... | 2 - 6 |
| 2.2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas..... | 2 - 7 |
| 2.2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas..... | 2 - 8 |
| 2.2.4 Manfaat Pengendalian Kualitas..... | 2 - 9 |
| 2.2.5 Jenis-Jenis Pengendalian Kualitas..... | 2 - 10 |

| | | |
|-----------|---|--------|
| 2.2.6 | Aspek Pengendalian Kualitas..... | 2 - 11 |
| 2.2.7 | Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas..... | 2 - 11 |
| 2.2.8 | Jenis-Jenis Inspeksi..... | 2 - 12 |
| 2.3 | Variasi Dalam Proses Produksi..... | 2 - 13 |
| 2.4 | Konsep Six Sigma..... | 2 - 15 |
| 2.4.1 | Definisi Six Sigma..... | 2 - 15 |
| 2.4.2 | Tujuan Six Sigma..... | 2 - 16 |
| 2.4.3 | Keuntungan Penerapan Six Sigma..... | 2 - 16 |
| 2.4.4 | Manfaat Penerapan Six Sigma..... | 2 - 17 |
| 2.4.5 | Strategi Manajemen dan Perbaikan Six Sigma..... | 2 - 17 |
| 2.5 | Model Pendekatan Six Sigma..... | 2 - 19 |
| 2.5.1 | Model DMAIC..... | 2 - 19 |
| 2.5.1.1 | Tahapan Dalam DMAIC..... | 2 - 19 |
| 2.5.1.2 | Keuntungan Penerapan DMAIC..... | 2 - 21 |
| 2.5.1.3 | Alat Bantu Model DMAIC..... | 2 - 22 |
| 2.5.1.3.1 | Lembar Periksa..... | 2 - 22 |
| 2.5.1.3.2 | Stratifikasi..... | 2 - 23 |
| 2.5.1.3.3 | Diagram Pareto..... | 2 - 23 |
| 2.5.1.3.4 | Peta Kendali..... | 2 - 24 |
| 2.5.1.3.5 | Peta Demerit..... | 2 - 27 |
| 2.5.1.3.6 | Menentukan Defect dan Nilai Sigma..... | 2 - 27 |
| 2.5.1.3.7 | Fault Tree Analysis..... | 2 - 28 |
| 2.5.1.3.8 | Failure Mode and Effect Analysis..... | 2 - 30 |
| 2.5.1.3.9 | Penetapan Rencana Tindakan..... | 2 - 35 |

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

| | | |
|-------|-----------------------------|-------|
| 3.1 | Penelitian Pendahuluan..... | 3 - 3 |
| 3.2 | Identifikasi Masalah..... | 3 - 3 |
| 3.3 | Pembatasan Masalah..... | 3 - 3 |
| 3.4 | Studi Literatur..... | 3 - 4 |
| 3.5 | Define..... | 3 - 4 |
| 3.5.1 | Perumusan Masalah..... | 3 - 4 |

| | | |
|---------|---|--------|
| 3.5.2 | Penetapan Tujuan Penelitian..... | 3 - 5 |
| 3.5.3 | Pengumpulan Data..... | 3 - 5 |
| 3.5.3.1 | Data Umum Perusahaan..... | 3 - 5 |
| 3.5.3.2 | Data Proses Produksi..... | 3 - 5 |
| 3.5.3.3 | Data Jenis dan Jumlah Cacat..... | 3 - 6 |
| 3.5.3.4 | Prosedur Pengendalian Kualitas Perusahaan Saat Ini..... | 3 - 6 |
| 3.5.4 | Penentuan CTQ..... | 3 - 6 |
| 3.6 | Measure..... | 3 - 6 |
| 3.6.1 | Stratifikasi..... | 3 - 6 |
| 3.6.2 | Grafik Kontrol..... | 3 - 7 |
| 3.6.3 | Peta Demerit..... | 3 - 8 |
| 3.6.4 | Perhitungan DPMO dan Nilai Sigma Proses..... | 3 - 9 |
| 3.7 | Analyze..... | 3 - 9 |
| 3.7.1 | Diagram Pareto..... | 3 - 10 |
| 3.7.2 | Fault Tree Analysis..... | 3 - 10 |
| 3.7.3 | Failure Mode and Effect Analysis..... | 3 - 10 |
| 3.8 | Improve..... | 3 - 11 |
| 3.9 | Control..... | 3 - 11 |
| 3.10 | Analisis..... | 3 - 11 |
| 3.11 | Kesimpulan dan Saran..... | 3 - 11 |

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

| | | |
|-------|----------------------------------|--------|
| 4.1 | Data Umum Perusahaan..... | 4 - 1 |
| 4.1.1 | Sejarah Perusahaan..... | 4 - 1 |
| 4.1.2 | Waktu Kerja Perusahaan..... | 4 - 1 |
| 4.1.3 | Tenaga Kerja..... | 4 - 2 |
| 4.1.4 | Struktur Organisasi..... | 4 - 2 |
| 4.2 | Data Proses Produksi..... | 4 - 9 |
| 4.2.1 | Bahan Baku..... | 4 - 9 |
| 4.2.2 | Jenis Mesin..... | 4 - 10 |
| 4.2.3 | Peta Proses Operasi..... | 4 - 13 |
| 4.3 | Data Jenis dan Jumlah Cacat..... | 4 - 16 |

| | | |
|---|--|--------|
| 4.4 | Prosedur Pengendalian Kualitas Saat Ini..... | 4 - 20 |
| 4.4.1 | Sistem Pengendalian Kualitas Perusahaan Saat Ini..... | 4 - 20 |
| 4.4.2 | Flow Proses Penyelesaian Pengaduan Pelanggan..... | 4 - 21 |
| BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS | | |
| 5.1 | Stratifikasi..... | 5 - 1 |
| 5.2 | Peta Kendali..... | 5 - 2 |
| 5.2.1 | Peta Kendali Atribut U..... | 5 - 3 |
| 5.2.1.1 | Peta Kendali U untuk Cacat Belang..... | 5 - 3 |
| 5.2.1.2 | Peta Kendali U untuk Cacat Jamur..... | 5 - 5 |
| 5.2.1.3 | Peta Kendali U untuk Cacat Keriput..... | 5 - 7 |
| 5.2.1.4 | Peta Kendali U untuk Cacat Jahitan..... | 5 - 9 |
| 5.2.1.5 | Peta Kendali U untuk Cacat Pengeleman..... | 5 - 11 |
| 5.2.1.6 | Peta Kendali U untuk Cacat Asesoris..... | 5 - 13 |
| 5.2.1.7 | Peta Kendali U untuk Cacat Keseluruhan..... | 5 - 15 |
| 5.2.2 | Peta Kendali Atribut P..... | 5 - 17 |
| 5.3 | Peta Demerit..... | 5 - 19 |
| 5.4 | DPMO dan Nilai Sigma Proses..... | 5 - 22 |
| 5.5 | Diagram Pareto..... | 5 - 23 |
| 5.6 | Fault Tree Analyze Diagram..... | 5 - 25 |
| 5.6.1 | Fault Tree Analyze untuk Cacat Belang..... | 5 - 26 |
| 5.6.2 | Fault Tree Analyze untuk Cacat Jamur..... | 5 - 27 |
| 5.6.3 | Fault Tree Analyze untuk Cacat Keriput..... | 5 - 28 |
| 5.6.4 | Fault Tree Analyze untuk Cacat Jahitan..... | 5 - 29 |
| 5.6.5 | Fault Tree Analyze untuk Cacat Pengeleman..... | 5 - 30 |
| 5.6.6 | Fault Tree Analyze untuk Cacat Asesoris..... | 5 - 31 |
| 5.7 | Failure Mode And Effect Analysis..... | 5 - 38 |
| 5.7.1 | Failure Mode And Effect Analysis untuk Cacat Belang..... | 5 - 39 |
| 5.7.2 | Failure Mode And Effect Analysis untuk Cacat Jamur..... | 5 - 40 |
| 5.7.3 | Failure Mode And Effect Analysis untuk Cacat Keriput..... | 5 - 41 |
| 5.7.4 | Failure Mode And Effect Analysis untuk Cacat Jahitan..... | 5 - 42 |
| 5.7.5 | Failure Mode And Effect Analysis untuk Cacat Pengeleman..... | 5 - 43 |

| | |
|---|--------|
| 5.7.6 Failure Mode And Effect Analysis untuk Cacat Aseoris..... | 5 - 44 |
| 5.8 Usulan..... | 5 - 68 |
| 5.8.1 Usulan Pengendalian Kualitas..... | 5 - 68 |
| 5.8.2 Usulan Perbaikan Kualitas..... | 5 - 70 |
| 5.8.2.1 Define..... | 5 - 70 |
| 5.8.2.2 Measure..... | 5 - 71 |
| 5.8.2.3 Analyze..... | 5 - 74 |
| 5.8.2.4 Improve..... | 5 - 75 |
| 5.8.2.5 Control..... | 5 - 86 |

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------|-------|
| 6.1 Kesimpulan..... | 6 - 1 |
| 6.2 Saran..... | 6 - 3 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

KOMENTAR DOSEN PENGUJI

DATA PENULIS

DAFTAR TABEL

| Tabel | Judul | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 2.1 | Hubungan Yield (%), DPMO dan Sigma | 2 - 28 |
| 2.2 | Dampak Kegagalan (Severity) | 2 - 33 |
| 2.3 | Kemungkinan Kegagalan (<i>Occurance</i>) | 2 - 34 |
| 2.4 | Kemudahan Mendeteksi (<i>Detectability</i>) | 2 - 34 |
| 2.5 | Metode 5W+1H | 2 - 35 |
| 4.1 | Data waktu kerja perusahaan | 4 - 1 |
| 5.1 | Stratifikasi Cacat | 5 - 1 |
| 5.2 | Perhitungan Peta Kendali U untuk cacat Belang | 5 - 3 |
| 5.3 | Perhitungan Peta Kendali U untuk cacat Jamur | 5 - 5 |
| 5.4 | Perhitungan Peta Kendali U untuk cacat Keriput | 5 - 7 |
| 5.5 | Perhitungan Peta Kendali U untuk cacat Jahitan | 5 - 9 |
| 5.6 | Perhitungan Peta Kendali U untuk cacat Pengeleman | 5 - 11 |
| 5.7 | Perhitungan Peta Kendali U untuk cacat Asesoris | 5 - 13 |
| 5.8 | Perhitungan Peta Kendali U untuk cacat keseluruhan | 5 - 15 |
| 5.9 | Perhitungan Peta Kendali P untuk cacat keseluruhan | 5 - 17 |
| 5.10 | Perhitungan nilai Do | 5 - 19 |
| 5.11 | Perhitungan Peta Demerit | 5 - 20 |
| 5.12 | Proses Sigma Calculation | 5 - 22 |
| 5.13 | Perhitungan Diagram Pareto | 5 - 24 |
| 5.14 | Failure Mode And Effect Analysis untuk cacat Belang | 5 - 40 |
| 5.15 | Failure Mode And Effect Analysis untuk cacat Jamur | 5 - 41 |
| 5.16 | Failure Mode And Effect Analysis untuk cacat Keriput | 5 - 42 |
| 5.17 | Failure Mode And Effect Analysis untuk cacat Jahitan | 5 - 43 |
| 5.18 | Failure Mode And Effect Analysis untuk cacat Pengeleman | 5 - 44 |
| 5.19 | Failure Mode And Effect Analysis untuk cacat Asesoris | 5 - 45 |

| | | |
|------|---|--------|
| 5.20 | Perhitungan Diagram Pareto berdasarkan nilai RPN | 5 - 66 |
| 5.21 | Rencana Mutu | 5 - 69 |
| 5.22 | Lembar <i>Checksheet</i> untuk Data Cacat | 5 - 72 |
| 5.23 | Tabel 5W+1H | 5 - 76 |
| 5.24 | Tabel 5W+1H (lanjutan) | 5 - 77 |
| 5.25 | Kartu Perawatan Mesin | 5 - 80 |
| 5.26 | Perawatan Mesin | 5 - 81 |
| 6.1 | Tabel Faktor-Faktor yang Menyebabkan Terjadinya Cacat | 6 - 2 |
| 6.2 | Tabel Usulan | 6 - 3 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Judul | Halaman |
|---------------|--|----------------|
| 2.1 | Tiga Strategi Six Sigma | 2 - 17 |
| 2.2 | Siklus DMAIC | 2 - 19 |
| 2.2 | Simbol FTA | 2 - 30 |
| 3.1 | Bagan Sistematika Penelitian | 3 - 1 |
| 3.2 | Bagan Sistematika Penelitian (lanjutan) | 3 - 2 |
| 4.1 | Struktur Organisasi Perusahaan | 4 - 2 |
| 4.2 | Mesin Jahit | 4 - 10 |
| 4.3 | Mesin Sisit | 4 - 11 |
| 4.4 | Mesin Gerinda | 4 - 11 |
| 4.5 | Mesin Pres | 4 - 12 |
| 4.6 | Proses Pengepresan | 4 - 12 |
| 4.7 | Mesin Blower | 4 - 12 |
| 4.8 | Peta Proses Operasi | 4 - 13 |
| 4.9 | Cacat Belang | 4 - 17 |
| 4.10 | Cacat Jamur | 4 - 17 |
| 4.11 | Cacat Keriput | 4 - 18 |
| 4.12 | Cacat Jahitan | 4 - 18 |
| 4.13 | Cacat Pengeleman | 4 - 19 |
| 4.14 | Cacat Asesoris | 4 - 19 |
| 4.15 | Contoh pemasangan asesoris yang benar | 4 - 19 |
| 4.16 | Flow proses penyelesaian pengaduan pelanggan | 4 - 21 |
| 5.1 | Grafik Peta U untuk cacat Belang | 5 - 4 |
| 5.2 | Grafik Peta U untuk cacat Jamur | 5 - 6 |
| 5.3 | Grafik Peta U untuk cacat Keriput | 5 - 8 |
| 5.4 | Grafik Peta U untuk cacat Jahitan | 5 - 10 |

| | | |
|------|---|--------|
| 5.5 | Grafik Peta U untuk cacat Pengeleman | 5 - 12 |
| 5.6 | Grafik Peta U untuk cacat Asesoris | 5 - 14 |
| 5.7 | Grafik Peta U untuk cacat keseluruhan | 5 - 16 |
| 5.8 | Grafik Peta P untuk cacat keseluruhan | 5 - 18 |
| 5.9 | Grafik Peta Demerit | 5 - 21 |
| 5.10 | Grafik Diagram Pareto | 5 - 24 |
| 5.11 | Fault Tree Analyze untuk cacat Belang | 5 - 26 |
| 5.12 | Fault Tree Analyze untuk cacat Jamur | 5 - 27 |
| 5.13 | Fault Tree Analyze untuk cacat Keriput | 5 - 28 |
| 5.14 | Fault Tree Analyze untuk cacat Jahitan | 5 - 29 |
| 5.15 | Fault Tree Analyze untuk cacat Pengeleman | 5 - 30 |
| 5.16 | Fault Tree Analyze untuk cacat Asesoris | 5 - 31 |
| 5.17 | Grafik Diagram Pareto berdasarkan nilai RPN | 5 - 67 |
| 5.18 | Tempat Duduk untuk Operator Perakitan | 5 - 82 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Judul | Halaman |
|-----------------|--|----------------|
| A.1 | Tabel FMEA Dampak Kegagalan (<i>Severity</i>) | A - 1 |
| A.2 | Tabel FMEA Kemungkinan Kegagalan (<i>Occurance</i>) | A - 2 |
| A.3 | Tabel FMEA Kemudahan Mendeteksi (<i>Detectability</i>) | A - 3 |
| A.4 | Berita Acara Seminar Isi | A - 4 |