

## ABSTRAK

Saat ini persaingan di dunia usaha semakin ketat dan perkembangan perindustrian pun semakin pesat. Salah satu perusahaan yang bergerak dalam perindustrian alat-alat kantor adalah PT. CHITOSE INDONESIA, MFG dimana salah satu produknya adalah kursi lipat Yamato. Saat ini perusahaan mengalami suatu permasalahan dalam kualitas produk dimana terdapat cacat yang membuat kualitas produk jadi terganggu sehingga membuat perusahaan kehilangan pendapatan yang cukup banyak. Se jauh ini perusahaan belum dapat mencari akar penyebab terjadinya cacat sehingga cacat terulang kembali. Oleh sebab itu, untuk membantu perusahaan dalam upaya memperbaiki kualitas produknya diperlukan suatu penelitian mencari penyebab cacat agar dapat menanggulangi cacat yang terjadi.

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan pada PT. CHITOSE INDONESIA, MFG adalah untuk mengetahui dan menganalisis faktor-faktor penyebab cacat yang terjadi, dan untuk memberikan usulan-usulan perbaikan kualitas produk untuk perusahaan yang diteliti ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode DMAIC. Dari metode ini dapat dijelaskan beberapa tahap proses perbaikan yang dapat berguna bagi perusahaan yang diamati.

Data yang dikumpulkan oleh penulis yaitu dengan cara melakukan pengamatan secara langsung dan melakukan wawancara dengan kepala bagian produksi. Data yang berhasil dikumpulkan adalah data umum perusahaan, data jenis dan jumlah cacat selama 40 hari, dan data proses produksi. Setelah semua data terkumpul kemudian dilakukan stratifikasi dan dibuat diagram paretonya sehingga diperoleh frekuensi yang telah diberi bobot dimulai dari frekuensi terbesar sampai terkecil dan dengan prioritas penanganan cacat antara lain jenis cacat Pipa Kentob, Pelubangan Tidak Sempurna, Belang, Chrome Terkelupas, dan Kotor. Selain itu dibuat peta kendali U dan diketahui bahwa semua proses dari masing-masing jenis cacat dalam pembuatan peta kendali semuanya berada dalam keadaan terkendali. Sedangkan untuk peta demerit diketahui bahwa tidak terjadi cacat yang serius. Kemudian perhitungan DPMO dan nilai sigma dimana dari hasil perhitungan didapat nilai sigma sebesar 4.359 Setelah itu dengan menggunakan FTA dan FMEA maka dapat diketahui akar penyebab cacat yang terjadi dan dapat diketahui cara untuk melakukan pencegahannya.

Berdasarkan hasil analisis maka dapat diusulkan beberapa upaya perbaikan-perbaikan yang diberikan kepada perusahaan melalui penerapan metode DMAIC, diantaranya adalah menyediakan wadah untuk memisahkan pipa sesuai dengan dimensinya, mengadakan penjadwalan pembersihan wadah yang lebih teratur, mengadakan bagian pembersihan dan alat pendukungnya seperti kuas dan lap, menjadwalkan pemeriksaan dan perawatan mesin minimal 1 bulan sekali, dengan demikian diharapkan perusahaan dapat mengurangi cacat yang terjadi dan dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkannya.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI .....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
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 - 4
1.6. Sistematika Penulisan .....	1 - 4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Konsep Kualitas Secara Umum .....	2 - 1
2.1.1. Definisi Kualitas .....	2 - 1
2.1.2. Pentingnya Kualitas .....	2 - 3
2.1.3. Dimensi Kualitas.....	2 - 3
2.1.4. Pengertian Pengendalian Kualitas .....	2 - 4
2.1.5. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kualitas .....	2 - 5
2.1.6. Manfaat dan Tujuan Pengendalian Kualitas .....	2 - 6
2.1.7. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian Kualitas .....	2 - 7
2.1.8. Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas .....	2 - 8
2.1.9. Pelatihan Untuk Meningkatkan Kualitas .....	2 - 9

2.2. Alat Bantu Pengendalian Kualitas dari <i>Seven Tools</i> .....	2 - 11
2.2.1. <i>Check Sheet</i> .....	2 - 11
2.2.2. Stratifikasi .....	2 - 13
2.2.3. Diagram Pareto .....	2 - 14
2.2.4. Peta Kendali .....	2 - 15
2.2.4.1 Peta Kendali U .....	2 - 16
2.2.4.2 Peta Demerit.....	2 - 18
2.3. Konsep <i>Six Sigma</i> .....	2 - 19
2.3.1. Pengertian <i>Six Sigma</i> .....	2 - 19
2.3.2. Model Perbaikan <i>Six Sigma</i> .....	2 - 19
2.3.3. Tiga Kualifikasi dasar DMAIC.....	2 - 22
2.3.4. Perhitungan Nilai <i>Sigma</i> .....	2 - 23
2.3.5. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) .....	2 - 25
2.3.6. <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	2 - 26

### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Penelitian Pendahuluan .....	3 - 1
3.2. Identifikasi Masalah .....	3 - 1
3.3. Studi Pustaka.....	3 - 3
3.4. Tahap <i>Define</i> .....	3 - 4
3.4.1. Pembatasan Masalah.....	3 - 4
3.4.2. Perumusan Masalah .....	3 - 4
3.4.3. Tujuan Penelitian .....	3 - 5
3.5. Tahap <i>Measure</i> .....	3 - 5
3.5.1. Pengumpulan Data .....	3 - 5
3.5.2. Pembuatan Stratifikasi .....	3 - 6
3.5.3. Pembuatan Diagram Pareto.....	3 - 6
3.5.4. Pembuatan Peta Kendali .....	3 - 6
3.5.5. Pembuatan Peta Demerit.....	3 - 7
3.5.6. Perhitungan DPMO dan Nilai <i>Sigma</i> .....	3 - 8
3.6. Tahap <i>Analyze</i> .....	3 - 8
3.7. Tahap <i>Improve</i> .....	3 - 9

3.7.1. Usulan .....	3 - 9
3.8. Kesimpulan dan Saran .....	3 - 10
<b>BAB 4 PENGUMPULAN DATA</b>	
4.1. Data Umum Perusahaan.....	4 - 1
4.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan .....	4 - 1
4.1.2. Waktu Kerja Perusahaan.....	4 - 2
4.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan .....	4 - 2
4.2. Bahan-bahan Produk .....	4 - 10
4.3. Uraian Produk .....	4 - 10
4.4. Uraian Fasilitas Produk.....	4 - 11
4.5. Proses Produksi .....	4 - 16
4.6. Karakteristik Jenis Cacat .....	4 - 18
<b>BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS</b>	
5.1. Pengolahan dan Analisis Data .....	5 - 1
5.1.1. Stratifikasi Data .....	5 - 1
5.1.2. Diagram Pareto .....	5 - 3
5.1.3. Pembuatan Grafik Kontrol U .....	5 - 6
5.1.3.1 Grafik Kontrol U Untuk Jenis Cacat	
Pipa Kentob.....	5 - 7
5.1.3.2 Grafik Kontrol U Untuk Jenis Cacat	
Pelubangan Tidak Sempurna .....	5 - 10
5.1.3.3 Grafik Kontrol U Untuk Jenis Cacat Belang ..	5 - 12
5.1.3.4 Grafik Kontrol U Untuk Jenis Cacat	
Chrome Terkelupas .....	5 - 15
5.1.3.5 Grafik Kontrol U Untuk Jenis Cacat Kotor ....	5 - 17
5.1.3.6 Grafik Kontrol U Untuk Jenis Cacat	
Gabungan .....	5 - 20
5.1.4. Peta Demerit.....	5 - 22
5.1.5. Perhitungan DPMO dan Nilai <i>Sigma</i> .....	5 - 27
5.1.6. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	5 - 28
5.1.6.1 Diagram FTA Untuk Jenis Cacat	

Pipa Kentob.....	5 - 28
5.1.6.2 Diagram FTA Untuk Jenis Cacat	
Pelubangan Tidak Sempurna .....	5 - 29
5.1.6.3 Diagram FTA Untuk Jenis Cacat Belang.....	5 - 31
5.1.6.4 Diagram FTA Untuk Jenis Cacat	
<i>Chrome</i> Terkelupas .....	5 - 33
5.1.6.5 Diagram FTA Untuk Jenis Cacat Kotor.....	5 - 34
5.1.7. Analisis Failure Mode and Effect Analysis .....	5 - 36
5.1.7.1 Analisis FMEA Jenis Cacat Pipa Kentob .....	5 - 39
5.1.7.2 Analisis FMEA Jenis Cacat	
Pelubangan Tidak Sempurna .....	5 - 41
5.1.7.3 Analisis FMEA Jenis Cacat Belang.....	5 - 43
5.1.7.4 Analisis FMEA Jenis Cacat	
<i>Chrome</i> Terkelupas .....	5 - 45
5.1.7.5 Analisis FMEA Jenis Cacat Kotor.....	5 - 47
5.2. Usulan .....	5 - 49
5.2.1. Usulan Berdasarkan <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) .....	5 - 49
5.2.1.1 Usulan Berdasarkan Jenis Cacat	
Pipa Kentob.....	5 - 49
5.2.1.2 Usulan Berdasarkan Jenis Cacat	
Pelubangan Tidak Sempurna .....	5 - 50
5.2.1.3 Usulan Berdasarkan Jenis Cacacat Belang .....	5 - 50
5.2.1.4 Usulan Berdasarkan Jenis Cacat	
<i>Chrome</i> Terkelupas .....	5 - 50
5.2.1.5 Usulan Berdasarkan Jenis Cacat Kotor.....	5 - 51
5.2.2. Usulan Perbaikan Kualitas .....	5 - 52
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan .....	6 - 1
6.2. Saran .....	6 - 3
DAFTAR PUSTAKA .....	xvii
LAMPIRAN.....	L1 - 1

KOMENTAR DOSEN PENGUJI .....	xviii
DATA PENULIS .....	xix

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.1	Jenis Produk Cacat	1 - 3
4.1	Data Jenis dan Jumlah Cacat	4 - 20
5.1	Stratifikasi Data Cacat	5 - 1
5.2	Tabel Diagram Pareto	5 - 4
5.3	Tabel Grafik Kontrol U Untuk Cacat Pipa Kentob	5 - 7
5.4	Tabel Grafik Kontrol U Untuk Cacat Pelubangan Tidak Sempurna	5 - 10
5.5	Tabel Grafik Kontrol U Untuk Cacat Belang	5 - 12
5.6	Tabel Grafik Kontrol U Untuk Cacat <i>Chrome</i> Terkelupas	5 - 15
5.7	Tabel Grafik Kontrol U Untuk Cacat Kotor	5 - 17
5.8	Tabel Grafik Kontrol U Untuk Cacat Gabungan	5 - 20
5.9	Perhitungan Rata-rata Keseluruhan Jenis Cacat	5 - 22
5.10	Tabel Peta Demerit	5 - 23
5.11	Tabel FMEA	5 - 37
5.12	Tabel Lembar Kerja	5 - 51
5.13	Tabel 5W+1H	5 - 56

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
3.1	Metodologi Penelitian	3 - 2
4.1	Struktur Organisasi Perusahaan	4 - 2
4.2	Mesin <i>Double Bending</i>	4 - 11
4.3	Mesin Press	4 - 11
4.4	Mesin <i>Double Pierching</i>	4 - 12
4.5	Mesin <i>But Seam Welder</i>	4 - 12
4.6	Mesin <i>CO2 Welding</i>	4 - 13
4.7	Mesin <i>Spot Welding</i>	4 - 13
4.8	Mesin <i>Rivet</i>	4 - 14
4.9	<i>Stapless Gun</i>	4 - 14
4.10	Mesin <i>Chrome</i>	4 - 15
4.11	<i>Vessel Gun</i>	4 - 15
4.12	OPC	4 - 17
5.1	Diagram Pareto Pembobotan	5 - 5
5.2	Grafik Kontrol U Untuk Cacat Pipa Kentob	5 - 9
5.3	Grafik Kontrol U Untuk Cacat Pelubangan Tidak Sempurna	5 - 11
5.4	Grafik Kontrol U Untuk Cacat Belang	5 - 14
5.5	Grafik Kontrol U Untuk Cacat <i>Chrome</i> Terkelupas	5 - 16
5.6	Grafik Kontrol U Untuk Cacat Cacat Kotor	5 - 19
5.7	Grafik Kontrol U Untuk Cacat Gabungan	5 - 21
5.8	Grafik Peta Demerit	5 - 26
5.9	<i>Fault Tree Analysis</i> Jenis Pipa Kentob	5 - 28
5.10	<i>Fault Tree Analysis</i> Jenis Cacat Pelubangan Tidak Sempurna	5 - 30



5.11	<i>Fault Tree Analysis</i> Jenis Cacat Belang	5 - 32
5.12	<i>Fault Tree Analysis</i> Jenis Cacat <i>Chrome</i> Terkelupas	5 - 33
5.13	<i>Fault Tree Analysis</i> Jenis Cacat Kotor	5 - 35

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Definisi FMEA untuk rating <i>Severity</i> , <i>Occurrence</i> , dan <i>Detectability</i>	L1 – 1
2	Lembar Kerja Peta Kendali	L2 – 1
3	<i>Check Sheet</i>	L3 – 1
4	Gambar Produk	L4 - 1