

ABSTRAK

PT “X” adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang minuman dengan membuat teh dalam kemasan. Cacat yang dihasilkan sangat berpengaruh kepada keuntungan perusahaan. Semakin banyak barang cacat maka semakin banyak kerugian yang dialami oleh perusahaan tersebut. Saat ini terdapat sekitar 1.3% produk cacat yang terjadi di perusahaan yang harus ditanggulangi dimana untuk setiap produksi sebesar 3.600.000 karton, jumlah produk cacat yang terjadi sekitar 45.000 karton. Dengan alasan demikian maka perusahaan harus mengatasi cacat yang penyebabnya berasal dari proses produksi yang dilakukan.

Metode yang digunakan adalah metode DMAIC yang dimulai dari stratifikasi (untuk mengelompokkan cacat menjadi 3 kelompok yaitu cacat kritis, cacat mayor dan cacat minor), menghitung jumlah produk cacat yang dihasilkan perusahaan pada bulan Desember 2011, analisis menggunakan pohon kesalahan untuk mengidentifikasi penyebab cacat yang menjadi penyebab utama yang harus ditangani dan analisis dampak-dampak kegagalan beserta efek-efeknya serta memberikan tindakan untuk mengatasi penyebab utama tersebut.

Hasil yang didapat dari pengolahan data menggunakan metode DMAIC adalah hasil dari analisis yang dilakukan dengan menggunakan FTA yaitu mendapatkan penyebab-penyebab kegagalan potensial diantaranya 1) tidak ada batas waktu penggantian *seal oring*, 2) pipa transfer terbuat dari bahan yang mudah berkarat, 3) tidak ada sensor pada mesin apabila *filter* sudah meloloskan ampas, 4) tidak ada penahan produk pada *conveyor*, 5) tidak ada alat otomatis menyesuaikan kecepatan mesin, 6) tidak ada tanda apabila kabel *themokopel* putus, 7) tidak ada alat agar gulungan allu pas di tempat, 8) tidak ada batasan jumlah produksi penggantian pisau, 9) tidak ada penutup palet.

Hasil dari pengidentifikasian dengan menggunakan FMEA didapatkan bahwa prioritas penanganan masalah yang utama adalah untuk akibat kegagalan potensial adalah cup kosong dengan jumlah RPN 984 (58.43%) dan penyebab kegagalan potensial yang utama adalah tidak ada batas waktu penggantian *seal oring* dengan jumlah RPN 280 (16.63%).

Usulan-usulan yang diberikan untuk memperbaiki kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan diantaranya 1) menentukan batas waktu penggantian *seal oring*, 2) membuat pipa transfer yang terbuat dari stainless steel, 3) membuat sensor pada mesin apabila *filter* sudah meloloskan ampas, 4) membuat penahan produk pada *conveyor*, 5) membuat alat otomatis menyesuaikan kecepatan mesin, 6) membuat tanda apabila kabel *themokopel* putus, 7) membuat alat agar gulungan allu pas di tempat, 8) menentukan batasan jumlah produksi penggantian pisau, 9) membuat penutup palet. Adapun setiap usulan yang diberikan memiliki dampak positif dan dampak negatif masing-masing.

DAFTAR ISI

COVER	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
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 Kualitas	2-1
2.1.1 Definisi Kualitas	2-1
2.1.2 Perspektif Kualitas	2-2
2.1.3 Pentingnya Kualitas	2-2
2.1.4 Dimensi Kualitas	2-3
2.1.5 Faktor-faktor Mendasar yang Mempengaruhi Mutu	2-4
2.1.6 Pengertian Pengendalian Kualitas	2-6
2.1.7 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas	2-6
2.1.8 Maksud dan Tujuan Pengendalian Kualitas	2-7
2.1.9 Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas	2-9
2.1.10 Proses Industri Dipandang Sebagai Suatu Peningkatan Terus Menerus	2-9
2.2 Variasi Dalam Proses produksi	2-10
2.3 Alat Bantu Pengendalian Kualitas Seven Tools	2-12
2.3.1 Lembar periksa	2-12

2.3.2 Stratifikasi	2-14
2.3.3 Diagram Pareto	2-14
2.4 Karakteristik Cacat	2-14
2.5 Six Sigma	2-15
2.5.1 Pengertian Six Sigma	2-15
2.5.2 Keuntungan Six Sigma	2-16
2.5.3 Strategi Manajemen dan Perbaikan Six Sigma	2-16
2.5.4 Model Perbaikan Six Sigma DMAIC	2-17
2.5.5 Menentukan Ukuran Defect dan Ukuran Sigma	2-19
2.6 FTA (Fault Tree Analysis)	2-20
2.7 FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)	2-21
2.8 Menetapkan Suatu Rencana Tindakan (Action Plan) untuk Melaksanakan Peningkatan Kualitas Six Sigma	2-23

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pendahuluan	3-1
3.2 Identifikasi Masalah	3-1
3.3 Studi Pustaka	3-1
3.4 Pembatasan Masalah	3-4
3.5 Pengolahan Data dan Analisis	3-4
3.5.1 <i>Define</i>	3-4
3.5.1.1 Rumuskan Masalah	3-4
3.5.1.2 Penetapan Tujuan	3-4
3.5.1.3 Pengumpulan Data	3-5
3.5.1.4 Identifikasi Masalah (CTQ)	3-5
3.5.2 <i>Measure</i>	3-5
3.5.2.1 Stratifikasi	3-5
3.5.2.2 Perhitungan Jumlah Produk Cacat	3-5
3.5.3 <i>Analyze</i>	3-6
3.5.3.1 FTA (<i>Failure Tree Analysis</i>)	3-6
3.5.3.2 FMEA (<i>Failure Mode Effect Analysis</i>)	3-6
3.5.4 <i>Improve</i>	3-7

3.5.5 Control	3-7
3.6 Kesimpulan dan Saran	3-7

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Perusahaan	4-1
4.1.2 Misi Perusahaan	4-2
4.1.3 Filosofi, Moto dan Nilai yang Dianut Perusahaan	4-2
4.1.3.1 Filosofi Perusahaan	4-2
4.1.3.2 Nilai Perusahaan	4-3
4.1.4 Tenaga Kerja dan Jam Kerja	4-4
4.1.5 Struktur Organisasi Utama	4-4
4.1.5.1 <i>Job Description</i> Struktur Organisasi Utama	4-5
4.1.6 Jenis Produksi	4-22
4.1.7 Kapasitas Produksi	4-22
4.1.8 Bahan Baku Utama dan Pendukung	4-23
4.1.8.1 Bahan Baku Utama	4-23
4.1.8.2 Bahan Baku Pendukung	4-23
4.1.9 Sarana Produksi	4-24
4.1.10 Perawatan Sarana Produksi/Mesin (<i>Maintenance</i>)	4-28
4.1.10.1 Perawatan Kecil	4-28
4.1.10.2 Perawatan Besar	4-28
4.1.11 Proses Produksi	4-29
4.2 Prosedur Pengendalian Kualitas Perusahaan (Aktual)	4-31
4.3 Data Produk Cacat	4-32
4.3.1 Jenis-jenis Cacat	4-32
4.4 Jumlah Cacat	4-35

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1 <i>Define</i>	5-1
5.1.1 <i>Critical to Quality</i> (CTQ)	5-1

5.2 <i>Measure</i>	5-1
5.2.1 Stratifikasi	5-1
5.2.2 Perhitungan Jumlah Produk Cacat	5-2
5.3 <i>Analyze</i>	5-2
5.3.1 <i>Failure Tree Analysis</i> (FTA)	5-3
5.3.1.1 <i>Failure Tree Analysis</i> untuk Cacat <i>Filling</i>	5-3
5.3.1.2 <i>Failure Tree Analysis</i> untuk Cacat <i>Packing</i>	5-4
5.3.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	5-8
5.3.2.1 FMEA untuk Cacat <i>Filling</i>	5-8
5.3.2.2 FMEA untuk Cacat <i>Packing</i>	5-11
5.4 Diagram Pareto	5-15
5.5 Usulan <i>Improve</i>	5-17
5.6 Usulan <i>Control</i>	5-20

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-2

DAFTAR PUSTAKA	xi
LAMPIRAN	xii
KOMENTAR DOSEN PENGUJI	xiii
DATA PENULIS	xiv

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.1	Data Persentase Produk Cacat Produk	1-2
2.1	Tinjauan Strategi Perbaikan Proses dan Desain/ Desain Ulang Proses	2-18
2.2	Simbol FTA	2-21
2.3	Penggunaan Metode 5W+1H untuk pengembangan Rencana Tindakan	2-24
4.1	Jam Kerja <i>Staff</i> Kantor	4-4
4.2	Jam Kerja <i>Staff</i> Produksi	4-4
4.3	Jam Kerja Operator	4-4
4.4	<i>Critical to Quality</i>	4-35
4.5	Data Mentah Cacat	4-35
5.1	Data Jenis Cacat Teh Dalam Kemasan	5-1
5.2	FMEA Cacat <i>Filling</i>	5-9
5.3	FMEA Cacat <i>Packing</i>	5-14
5.4	Pareto Akibat Kegagalan Potensial	5-15
5.5	Pareto Penyebab Kegagalan Potensial	5-16
5.6	5 W + 1 H	5-21
6.1	Jenis Penyebab Kegagalan Potensial	6-1
6.2	Usulan yang diberikan	6-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Proses Industri dipandang sebagai suatu sistem	2-10
2.2	Tiga Strategi Six Sigma	2-17
2.3	Model Perbaikan Six Sigma DMAIC	2-18
3.1	Langkah Pengerjaan Penelitian	3-2
4.1	Struktur Organisasi	4-21
4.2	Contoh Produk Teh Dalam Kemasan	4-22
4.3	Tangki Ekstrak	4-24
4.4	Tangki Sirup Gula	4-25
4.5	Tangki <i>Blending</i>	4-26
4.6	<i>Filling</i>	4-26
4.7	<i>Cup Sealer</i>	4-27
4.8	<i>Filter</i>	4-27
4.9	<i>Top Chain Conveyor</i>	4-29
4.10	<i>Conveyor Belt</i>	4-29
4.11	Peta Proses Operasi Teh Dalam Kemasan	4-31
4.12	Cacat Cup Produk	4-33
4.13	Allu Miring	4-33
4.14	Cacat <i>Bubble</i>	4-34
4.15	Cacat Bocor	4-34
5.1	FTA Untuk Cacat <i>Filling</i>	5-5
5.2	FTA Untuk Cacat <i>Packing</i>	5-7
5.3	Diagram Pareto Akibat Kegagalan Potensial	5-14
5.4	Diagram Pareto Penyebab Kegagalan Potensial	5-15
5.5	Pen Mesin <i>Filling</i> Sekarang	5-17
5.6	Usulan Sensor Mesin <i>Filling</i>	5-17
5.7	Usulan <i>Conveyor Packing</i>	5-18
5.8	Usulan Penahan Gulungan Allu	5-19
5.9	Usulan Penutup Palet	5-20