

Abstrak

PT. Gistex Textile Division merupakan perusahaan yang bergerak di bidang tekstil sejak tahun 1975. Dalam pengoperasiannya, PT. Gistex tentu tidak terlepas dari masalah-masalah mengenai kualitas produk. Masalah yang dihadapi oleh perusahaan yaitu meningkatnya cacat produk yang terjadi salah satunya pada kain jenis A yang memiliki kenaikan sebesar 3%.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis cacat yang sering terjadi pada jenis kain yang diteliti dan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya cacat pada jenis kain yang diteliti serta diharapkan dapat memberikan usulan untuk meningkatkan kualitas produk dengan meminimasi jumlah cacat produk melalui penelitian yang dilakukan.

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, tahapan pertama dilakukan pengumpulan data mengenai urutan proses produksi di perusahaan, jenis dan jumlah cacat yang terjadi selama proses berlangsung. Kemudian melakukan pengolahan data dengan menggunakan metode DMAIC dimana pada tahap D (*Define*) dilakukan pembuatan CTQ untuk mengetahui jenis-jenis cacat dan karakteristiknya yang sering terjadi pada kain jenis A. Setelah mengetahui jenis-jenis cacat dan mengetahui karakteristiknya maka langkah selanjutnya yaitu melakukan tahap M (*Measure*). Stratifikasi merupakan langkah pertama pada tahap *Measure* yang bertujuan untuk mengelompokkan cacat berdasarkan karakteristiknya. Dari hasil stratifikasi dapat diketahui jenis cacat yang terjadi berdasarkan karakteristiknya yaitu cacat *Crease* dan cacat *Slip* termasuk cacat kritis, cacat *Piece Kecil* dan cacat Jarum Ketengah termasuk cacat mayor dan cacat *Stain*, cacat Kilau, cacat Benang Kecabut, cacat Belang, cacat Warna Beda, dan cacat Lebar Lebih termasuk cacat minor. Setelah itu dilakukan pembobotan pada diagram pareto untuk dapat mengetahui jenis-jenis cacat yang menjadi prioritas utama dalam penanganan perbaikan kualitas. Dari pembobotan pada diagram pareto dapat diketahui cacat yang menjadi prioritas utama untuk dilakukan perbaikan yaitu cacat *Piece Kecil* 27,52%, cacat *Stain* 23,80%, cacat Jarum Ketengah 16,04%, cacat Benang Kecabut 12,56%, cacat Belang 7,90%, cacat Kilau 7,00%, pembuatan peta kendali dibuat untuk mengetahui apakah proses produksi saat ini di perusahaan dalam batas kendali atau tidak, perhitungan DPMO dan nilai sigma untuk tingkat kemampuan kinerja proses perusahaan dan didapat nilai DPMO sebesar 10.008,1 dan nilai sigma sebesar 3,83, FTA (*Fault Tree Analysis*) untuk mengetahui akar-akar penyebab masalahnya, FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) untuk mengidentifikasi serta mencari tindakan perbaikan dari mode kegagalan potensial atau cacat.

Berdasarkan analisis dan kesimpulan, usulan yang diberikan untuk perusahaan yaitu membuat prosedur yang berhubungan dengan pengendalian kualitas di perusahaan, melakukan penjadwalan pengawasan pada setiap bagian yang terlibat dalam proses produksi mulai dari operator, mesin-mesin dan bahan baku pendukung proses produksi serta menerapkan metode DMAIC untuk pengendalian dan perbaikan kualitas di perusahaan karena metode DMAIC ini melibatkan usaha yang terus-menerus untuk mengurangi variasi proses ke minimum.

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	ii
Pernyataan Hasil Karya Pribadi	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar isi.....	vii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latarbelakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Pembatasan Masalah	1-3
1.4 Perumusan Masalah.....	1-4
1.5 Tujuan Penelitian.....	1-4
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Kualitas	2-2
2.1.1 Definisi Kualitas.....	2-2
2.1.2 Dimensi Kualitas	2-3
2.1.3 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Kualitas	2-4
2.2 Konsep Pengendalian Kualitas	2-6
2.2.1 Pengertian Pengendalian Kualitas	2-6
2.2.2 Faktor-fakto yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas.....	2-7
2.2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	2-8
2.2.4 Langkah Pengendalian Kualitas Menurut Bounds (1994 : 76)	2-9
2.2.5 Alat Bantu Pengendalian Kualitas.....	2-10
2.2.5.1 Stratifikasi.....	2-10
2.2.5.2 Diagram Pareto	2-11
2.2.5.3 Peta Kendali	2-12
2.3 Konsep Six Sigma	2-13

2.3.1 Pengertian Six Sigma	2-13
2.3.2 Keuntungan Penerapan Six Sigma	2-13
2.3.3 Strategi Manajemen dan Perbaikan Six Sigma	2-14
2.3.4 Model Perbaikan Six Sigma (DMAIC).....	2-15
2.3.4.1 Pengertian DMAIC	2-15
2.3.4.2 Tahapan DMAIC	2-16
2.3.4.3 Menghitung Ukuran-ukuran Berbasis Peluang.....	2-18
2.3.4.4 Fault Tree Analysis (FTA).....	2-19
2.3.4.5 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)	2-21
2.3.4.6 Penetapan Rencana Tindakan	2-24

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pendahuluan.....	3-3
3.2 Studi Literatur	3-3
3.3 Identifikasi Masalah	3-3
3.4 Pembatasan Masalah	3-4
3.5 Perumusan Masalah.....	3-5
3.6 Tujuan Penelitian.....	3-5
3.7 Pengumpulan Data	3-5
3.7.1 Data Umum Perusahaan	3-5
3.7.2 Data Proses Produksi	3-6
3.7.3 Jenis Cacat dan Jumlahnya	3-6
3.8 Pengolahan Data dan Analisis.....	3-6
3.8.1 <i>Define</i>	3-6
3.8.2 <i>Measure</i>	3-7
3.8.2.1 Stratifikasi	3-7
3.8.2.2 Diagram Pareto	3-8
3.8.2.3 Peta Kendali	3-8
3.8.2.4 Perhitungan DPMO dan Nilai Sigma.....	3-9
3.8.3 <i>Analyze</i>	3-10
3.8.3.1 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	3-10
3.8.3.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	3-10

3.8.4 <i>Improvement</i>	3-11
3.8.5 <i>Control</i>	3-11
3.9 Kesimpulan dan Saran.....	3-11
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4-1
4.1.2 Jam Kerja Perusahaan	4-2
4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	4-3
4.1.4 <i>Job Description</i>	4-4
4.1.4.1 PPIC Dept Head	4-4
4.1.4.2 Processing Dept Head	4-5
4.1.4.3 Purchasing Dept Head	4-6
4.1.4.4 QC Head	4-7
4.1.4.5 Sales EU Dept Head	4-8
4.1.4.6 Sales ME Dept Head	4-9
4.2 Data Proses Produksi	4-10
4.2.1 Jenis Produksi	4-10
4.2.2 Kapasitas Produksi	4-10
4.2.3 Bahan Baku Produksi	4-10
4.2.3.1 Bahan Baku Produksi	4-10
4.2.3.2 Bahan Baku Pendukung	4-11
4.2.4 Proses Produksi	4-12
4.2.5.1 Proses Produksi	4-15
4.2.5.2 Proses <i>Inspecting</i>	4-17
4.3 Data Jenis Cacat dan Jumlah Cacat Produk	4-19
4.3.1 Data Jenis Cacat	4-19
4.3.2 Jumlah Cacat	4-20
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	
5.1 Pengolahan Data	5-1
5.1.1 Tahap <i>Define</i>	5-1
5.1.2 Tahap <i>Measure</i>	5-2

5.1.2.1 Stratifikasi Data	5-2
5.1.2.2 Diagram Pareto	5-4
5.1.2.3 Peta Kendali U	5-7
5.1.2.4 Perhitungan DPMO dan Nilai Sigma.....	5-19
5.2 Analisis Data	5-20
5.2.1 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	5-20
5.2.1.1 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Piece Kecil	5-20
5.2.1.2 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Stain.....	5-22
5.2.1.3 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Jarum Ketengah.....	5-25
5.2.1.4 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Benang Kecabut	5-27
5.2.1.5 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Belang	5-29
5.2.1.6 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Kilau	5-32
5.2.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	5-34
5.2.2.1 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> Cacat Piece Kecil	5-39
5.2.2.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> Cacat Stain	5-41
5.2.2.3 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> Cacat Jarum Ketengah ...	5-44
5.3 Usulan Perbaikan Kualitas	5-54
5.3.1 Usulan Perbaikan Kualitas Berdasarkan FTA	5-54
5.3.1.1 Usulan Perbaikan Kualitas Untuk Cacat Piece Kecil	5-54
5.3.1.2 Usulan Perbaikan Kualitas Untuk Cacat Stain	5-55
5.3.1.3 Usulan Perbaikan Kualitas Untuk Cacat Jarum Ketengah....	5-55
5.3.1.4 Usulan Perbaikan Kualitas Untuk Cacat Benang Kecabut ...	5-56
5.3.1.5 Usulan Perbaikan Kualitas Untuk Cacat Belang	5-56
5.3.1.6 Usulan Perbaikan Kualitas Untuk Cacat Kilau.....	5-57
5.3.2 Usulan Perbaikan Kualitas dengan Metode DMAIC.....	5-58
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	6-1
6.2 Saran	6-3
DAFTAR PUSTAKA	
KOMENTAR DOSEN PENGUJI	
DATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel	Nama Tabel	Halaman
2.1	Simbol-simbol Gerbang dalam <i>Fault Tree Analysis</i>	2-19
2.2	Simbol-simbol Kejadian dalam <i>Fault Tree Analysis</i>	2-20
2.3	<i>Rating Saverity</i>	2-23
2.4	<i>Rating Occurance</i>	2-23
2.5	<i>Rating Detectability</i>	2-24
2.6	Penggunaan Metode 5W+1H	2-25
3.1	Karakteristik Cacat di Perusahaan	3-7
4.1	<i>Job Desc dan Job Rule PPIC Dept Head</i>	4-4
4.2	<i>Job Desc dan Job Rule Processing Dept Head</i>	4-5
4.3	<i>Job Desc dan Job Rule Purchasing Dept Head</i>	4-6
4.4	<i>Job Desc dan Job Rule QC Dept Head</i>	4-7
4.5	<i>Job Desc dan Job Rule Sales EU Dept Head</i>	4-8
4.6	<i>Job Desc dan Job Rule Sales ME Dept Head</i>	4-9
4.7	Data Jenis Cacat	4-19
4.8	Data Jumlah Cacat	4-20
5.1	CTQ Kain Jenis A	5-1
5.2	CTQ Kain Jenis A (lanjutan)	5-2
5.3	Stratifikasi Data	5-4
5.4	Pembobotan Diagram Pareto	5-5
5.5	Pembobotan Diagram Pareto dari Besar ke Kecil	5-5
5.6	Peta Kendali U Cacat Piece Kecil	5-7
5.7	Peta Kendali U Cacat Stain	5-9
5.8	Peta Kendali U Cacat Jarum Ketengah	5-11
5.9	Peta Kendali U Cacat Benang Kecabut	5-13
5.10	Peta Kendali U Cacat Belang	5-15
5.11	Peta Kendali U Cacat Kilau	5-17
5.12	FMEA	5-35

DAFTAR TABEL

Tabel	Nama Tabel	Halaman
5.13	FMEA (lanjutan)	5-36
5.14	FMEA (lanjutan 2)	5-37
5.15	FMEA (lanjutan 3)	5-38
5.16	RPN tindakan rekomendasi dari yang terbesar sampai terkecil	5-55
5.17	RPN tindakan rekomendasi dari yang terbesar sampai terkecil (lanjutan)	5-56
5.18	5W+1H	5-63
5.19	5W+1H (lanjutan)	5-64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Nama Gambar	Halaman
2.1	Tiga Strategi Six Sigma	2-14
2.2	Siklus DMAIC	2-15
3.1	Tahapan dalam Metodologi Penelitian	3-1
3.2	Tahapan dalam Metodologi Penelitian (lanjutan)	3-2
4.1	Struktur Organisasi Perusahaan	4-3
4.2	Urutan Proses Produksi Kain	4-12
4.3	Peta Proses Operasi Kain Jenis A (<i>Regular Color</i>)	4-13
4.4	Peta Proses Operasi Kain Jenis A (<i>Formal Black</i>)	4-14
4.5	Mesin Jet	4-15
4.6	Mesin Hydro Extractor	4-16
4.7	Mesin Stenter	4-16
4.8	Meja Inspeksi	4-19
5.1	Diagram Pareto	5-6
5.2	Peta Kendali U Cacat Piece Kecil	5-8
5.3	Peta Kendali U Cacat Stain	5-10
5.4	Peta Kendali U Cacat Jarum Ketengah	5-12
5.5	Peta Kendali U Cacat Benang Kecabut	5-14
5.6	Peta Kendali U Cacat Belang	5-16
5.7	Peta Kendali U Cacat Kilau	5-18
5.8	FTA Cacat Piece Kecil	5-21
5.9	FTA Cacat Stain	5-24
5.10	FTA Cacat Jarum Ketengah	5-26
5.11	FTA Cacat Benang Kecabut	5-28
5.12	FTA Cacat Belang	5-31
5.13	FTA Cacat Kilau	5-33