

ABSTRAK

PT. Tirta Ria Tekstil, Bandung merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang tekstil di kota Cimahi. Perusahaan ini memproduksi kain hasil pencelupan maupun pencapan.

Latar belakang dilakukan penelitian PT Tirta Ria Tekstil, Bandung adalah adanya pengembalian kain pesanan pelanggan disebabkan terdapatnya jumlah cacat yang ditemukan. Banyaknya cacat yang dikembalikan pelanggan tentunya mempengaruhi keuntungan bagi perusahaan. Berdasarkan hasil pengumpulan data total inspeksi produksi yang terjadi belakangan ini didapatkan jumlah sebesar (7455 *piece* atau 447.300 yard) kain dalam kondisi cacat. Oleh karena itu perusahaan perlu melakukan tindakan guna menyelesaikan permasalahan terhadap jumlah cacat yang terjadi dalam proses produksi saat ini.

Dalam penelitian ini menggunakan metode DMAIC dimulai melalui pembuatan stratifikasi untuk (mengetahui karakteristik cacat dan mengelompokkan cacat menjadi kritis, mayor, minor), membuat diagram pareto untuk (mengetahui prioritas penanganan cacat utama yang terjadi), membuat peta kendali u untuk (mengetahui kondisi proses produksi perusahaan saat ini dalam keadaan terkendali atau tidak dan mengetahui kemampuan sebenarnya perusahaan saat ini), menghitung nilai sigma untuk (mengetahui nilai sigma yang menunjukkan kemampuan perusahaan saat ini), menganalisa akar permasalahan yang terjadi dari setiap jenis cacat menggunakan FTA (*Fault Tree Analysis*) dan melakukan analisa dampak kegagalan serta memberikan tindakan pencegahan untuk mengatasi penyebab kegagalan dengan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*).

Dari hasil pengolahan yang dilakukan peneliti menggunakan metode DMAIC bahwa yang menjadi prioritas penanganan utama yaitu jenis cacat gambar tidak masuk dengan besar persentase 44,795% dengan RPN yaitu 1452. Hasil analisis yang dilakukan peneliti menggunakan FTA didapatkan penyebab terjadinya cacat gambar tidak masuk adalah kurangnya pengecekan & penggantian screen yang digunakan berulang-ulang, kurangnya pengecekan & penggantian karet *squeegee rubber*, tidak ada standarisasi penentuan pemberian volume cat

Maka usulan yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah melakukan pengecekan & penggantian screen yang digunakan berulang-ulang, melakukan pengecekan & penggantian karet *squeegee rubber*, membuat standarisasi penentuan pemberian volume cat. Setiap usulan yang diberikan oleh peneliti dilampirkan dalam bentuk pengembangan rencana tindakan menggunakan *tools* 5W+1H, dampak positif dan negatif dalam fase *improve* metode DMAIC.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT KETERANGAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Perumusan Masalah	1-4
1.4 Pembatasan Masalah	1-5
1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian	1-5
1.6 Sistematika Penulisan	1-6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	2-1
2.1 Definisi Kualitas	2-1
2.2 Pentingnya Kualitas	2-2
2.3 Dimensi Kualitas	2-2
2.4 Pengendalian Kualitas	2-3
2.4.1 Definisi Pengendalian Kualitas	2-3
2.5.2 Siklus Pengendalian Kualitas	2-4
2.5 Six Sigma	2-5
2.5.1 Definisi <i>Six sigma</i>	2-5
2.5.2 Manfaat Penerapan <i>Six Sigma</i>	2-6
2.6 Model Perbaikan Proses <i>Six sigma</i> (DMAIC)	2-6

2.6.1	Keuntungan Potensial Langkah Kunci DMAIC	2-9
2.6.2	Alat-alat Model Perbaikan <i>Six Sigma</i> (DMAIC)	2-10
2.7	<i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	2-20
2.8	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	2-22
2.9	Menetapkan Suatu Rencana Tindakan (<i>Action Plan</i>)	2-24
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	3-1
3.1	Penelitian Pendahuluan	3-1
3.2	Pengidentifikasian Masalah	3-1
3.3	Studi Kepustakaan	3-4
3.4	Perumusan Masalah	3-4
3.5	Pembatasan Masalah	3-5
3.6	Maksud dan Tujuan Penelitian	3-5
3.7	Pengumpulan Data	3-6
3.8	Pengolahan Data	3-6
3.8.1	Stratifikasi	3-6
3.8.2	Pembuatan Diagram Pareto	3-6
3.8.3	Peta Kendali μ	3-7
3.8.4	Konsep Sigma <i>Calculation</i>	3-7
3.9	Analisa Data	3-7
3.9.1	Analisa Statifikasi	3-7
3.9.2	Analisa Diagram Pareto	3-7
3.9.3	Analisa Peta Kendali μ	3-7
3.9.4	Analisa Hasil Proses Sigma <i>Calculation</i>	3-8
3.9.5	Analisa FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	3-8
3.9.6	Analisa FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	3-8
3.10	Usulan	3-8
3.10.1	Usulan Berdasarkan FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	3-8
3.10.2	Usulan Berdasarkan <i>Improve</i> pada Metode DMAIC	3-8
3.11	Kesimpulan dan Saran	3-9
BAB 4	PENGUMPULAN DATA	4-1
4.1	Data Umum Perusahaan	4-1

4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4-1
4.2.1 Pemasaran Perusahaan	4-3
4.2.2 Jumlah Karyawan dan Jam Kerja	4-3
4.2.3 Struktur Organisasi dan Uraian Tugas	4-3
4.2.4 Keterangan Uraian Tugas	4-4
4.2 Data Produksi	4-8
4.2.1 Data Mesin dan Alat yang Dipergunakan	4-8
4.2.2 Gambaran Proses Produksi	4-18
4.2.3 Pembuatan Layar (<i>Screen</i>) dan Cat	4-26
4.3 Jenis dan Definisi Cacat	4-30
4.4 Data Jenis dan Definisi Cacat	4-33
BAB 5 PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA	5-1
5.1 Stratifikasi	5-1
5.2 Diagram Pareto	5-5
5.3 Peta Kendali u	5-7
5.3.1 Peta Kendali u Jenis Cacat Gambar Tidak Masuk	5-7
5.3.2 Peta Kendali u Jenis Cacat Blobor	5-14
5.3.3 Peta Kendali u Jenis Cacat Lipatan	5-18
5.3.4 Peta Kendali u Jenis Cacat Beda Tekanan	5-26
5.3.5 Peta Kendali u Jenis Cacat Gambar Tersumbat	5-30
5.4 Proses Sigma <i>Calculation</i>	5-42
5.5 Analisis FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	5-44
5.5.1 Analisis FTA Jenis Cacat Gambar Tidak Masuk	5-44
5.5.2 Analisis FTA Jenis Cacat Blobor	5-47
5.5.3 Analisis FTA Jenis Cacat Lipatan	5-50
5.5.4 Analisis FTA Jenis Cacat Beda Tekanan	5-52
5.5.5 Analisis FTA Jenis Cacat Gambar Tersumbat	5-53
5.6 Analisa FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	5-57
5.6.1 Analisa FMEA Jenis Cacat Gambar Tidak Masuk	5-57
5.6.2 Analisa FMEA Jenis Cacat Blobor	5-62
5.6.3 Analisa FMEA Jenis Cacat Lipatan	5-67

5.6.4	Analisa FMEA Jenis Cacat Beda Tekanan	5-71
5.6.5	Analisa FMEA Jenis Cacat Gambar Tersumbat	5-75
5.6.6	Matriks Prioritas Tindakan Setiap Mode Kegagalan	5-79
5.7	Usulan	5-78
5.7.1	Usulan FTA Jenis Cacat Gambar Tidak Masuk	5-81
5.7.2	Usulan FTA Jenis Cacat Blobor	5-85
5.7.3	Usulan FTA Jenis Cacat Lipatan	5-88
5.7.4	Usulan FTA Jenis Cacat Beda Tekanan	5-86
5.7.5	Usulan FTA Jenis Cacat Gambar Tersumbat	5-89
5.8	Usulan Perbaikan Pada Tahap <i>Improve</i> Metode DMAIC	5-94
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	6-1
6.1	Kesimpulan	6-1
6.2	Saran	6-7
	DAFTAR PUSTAKA	xx
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.1	Data Jumlah & Jenis Produk Cacat Setiap Departemen Tahun 2010	1-3
1.2	Data Jumlah & Jenis Produk Cacat Pada Tahun 2010 (Dalam <i>Piece</i>)	1-3
2.1	Strategi Perbaikan Proses Pada Model DMAIC	2-1
2.2	Simbol FTA	2-38
4.1	Jumlah Karyawan dan Jam Kerja PT. Tirta Ria	4-3
4.2	Data Jenis-jenis dan Jumlah Cacat	4-33
5.1	Stratifikasi Karakteristik Cacat	5-2
5.2	Pengolahan Diagram Pareto	5-5
5.3	Pengolahan Diagram Pareto, Cacat Pembobotan dari Besar ke Kecil	5-5
5.4	Pengolahan Data untuk Jenis Cacat Gambar Tidak Masuk	5-8
5.5	Revisi I Pengolahan Data Jenis Cacat Gambar Tidak Masuk	5-10
5.6	Revisi II Pengolahan Data Jenis Cacat Gambar Tidak Masuk	5-12
5.7	Pengolahan Data untuk Jenis Cacat Blobor	5-14
5.8	Revisi I Pengolahan Data untuk Jenis Cacat Blobor	5-16
5.9	Pengolahan Data untuk Jenis Lipatan	5-18
5.10	Revisi I Pengolahan Data untuk Jenis Lipatan	5-20
5.11	Revisi II Pengolahan Data untuk Jenis Lipatan	5-22
5.12	Revisi III Pengolahan Data untuk Jenis Lipatan	5-24
5.13	Pengolahan Data untuk Jenis Beda Tekanan	5-26
5.14	Revisi I Pengolahan Data untuk Jenis Beda Tekanan	5-28
5.15	Pengolahan Data untuk Jenis Gambar Tersumbat	5-30
5.16	Revisi I Pengolahan Data untuk Jenis Gambar Tersumbat	5-32
5.17	Revisi II Pengolahan Data untuk Jenis Gambar Tersumbat	5-34
5.18	Revisi III Pengolahan Data untuk Jenis Gambar Tersumbat	5-36
5.19	Revisi IV Pengolahan Data untuk Jenis Gambar Tersumbat	5-38
5.20	Revisi V Pengolahan Data untuk Jenis Gambar Tersumbat	5-40
5.21	Pengolahan Proses Sigma <i>Calculation</i>	5-42

5.22 FMEA untuk Cacat Gambar Tidak Masuk	5-61
5.23 FMEA untuk Cacat Blobor	5-66
5.24 FMEA untuk Cacat Lipatan	5-67
5.25 FMEA untuk Cacat Beda Tekanan	5-71
5.26 FMEA untuk Cacat Gambar Tersumbat	5-75
5.27 Matriks Prioritas Tindakan Rekomendasi Setiap Model Kegagalan	5-79
5.28 Tahap <i>Improve</i> Metode DMAIC	5-100
1.1 Tabel Prioritas Penanganan dan Pengendalian Masalah Berdasarkan Pareto & FMEA	6-2
1.2 Tabel Prioritas Penyebab Kegagalan Berdsarkan RPN Pareto & FMEA	6-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Siklus Pengendalian Kualitas	2-4
2.2	Pohon Keputusan Pemilihan Grafik Kontrol	2-13
3.1	Metodologi Penelitian	3-2
4.1	Struktur Organisasi	4-4
4.2	Mesin <i>Roll Off</i>	4-8
4.3	Mesin <i>Toji</i>	4-9
4.4	Mesin Jet Dyeing	4-9
4.5	Mesin <i>Rotary Washer</i>	4-10
4.6	Mesin <i>Scutcher</i>	4-10
4.7	Mesin <i>Stenter</i>	4-11
4.8	Mesin <i>L Box</i>	4-11
4.9	Mesin <i>Fukushin</i>	4-12
4.10	Mesin <i>Short Loop</i>	4-12
4.11	Mesin <i>Paddding</i>	4-13
4.12	Mesin <i>Printing Flat</i>	4-13
4.13	Mesin <i>Printing Rotary</i>	4-14
4.14	Mesin <i>Steamer</i>	4-14
4.15	Mesin <i>Winch</i>	4-15
4.16	Mesin <i>Comflit</i>	4-15
4.17	Mesin <i>Foil</i>	4-16
4.18	Mesin <i>Backing</i>	4-16
4.19	Mesin <i>Centrifugal</i>	4-17
4.20	Proses Pembuatan Kain	4-18
4.21	Proses Pembuatan Layar	4-27
4.22	Proses Pembuatan Cat	4-29
4.23	Cacat Blobor	4-30
4.24	Cacat Gambar Tidak Masuk	4-31

4.25 Cacat Gambar Tersumbat	4-31
4.26 Cacat Beda Tekanan	4-32
4.27 Cacat Lipatan	4-32
5.1 Diagram Pareto	5-6
5.2 Peta Kendali u Cacat Gambar Tidak Masuk	5-9
5.3 Revisi I Peta Kendali u Cacat Gambar Tidak Masuk	5-11
5.4 Revisi II Peta Kendali u Cacat Gambar Tidak Masuk	5-13
5.5 Peta Kendali u Cacat Lipatan	5-15
5.6 Revisi I Peta Kendali u Cacat Lipatan	5-17
5.7 Revisi II Peta Kendali u Cacat Lipatan	5-19
5.8 Revisi III Peta Kendali u Cacat Lipatan	5-21
5.9 Peta Kendali u Cacat Blobor	5-23
5.10 Revisi I Peta Kendali u Cacat Blobor	5-25
5.11 Peta Kendali u Cacat Beda Tekanan	5-27
5.12 Revisi I Peta Kendali u Cacat Beda Tekanan	5-29
5.13 Peta Kendali u Cacat Gambar Tersumbat	5-31
5.14 Revisi I Peta Kendali u Cacat Gambar Tersumbat	5-33
5.15 Revisi II Peta Kendali u Cacat Gambar Tersumbat	5-35
5.16 Revisi III Peta Kendali u Cacat Gambar Tersumbat	5-37
5.17 Revisi IV Peta Kendali u Cacat Gambar Tersumbat	5-39
5.18 Revisi V Peta Kendali u Cacat Gambar Tersumbat	5-41
5.19 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Gambar Tidak Masuk	5-47
5.20 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Lipatan	5-50
5.21 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Blobor	5-54
5.22 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Beda Tekanan	5-57
5.23 <i>Fault Tree Analysis</i> Cacat Gambar Tersumbat	5-61
5.24 Alat Bantu Pengunci Stelan gambar	5-87
5.25 Gelas Ukur Untuk Pengambilan Cat	5-89
5.26 Sketsa Alat Bantu Saluran Pembuangan Sisa Cat	5-99
5.27 Roda Gigi Pada Mesin Tekstil	5-100
5.28 Keranjang Dorong	5-104

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Cacat	L1-1
Lampiran 2 Gambar Mesin Printing	L2-1
Lampiran 3 Tabel Six sigma	L3-1
Lampiran 4 Tabel FMEA	L4-1