

## ABSTRAK

PT Rabbanni merupakan industri manufaktur yang bergerak di bidang industri garmen. Masalah yang dihadapi saat ini adalah terdapat sekitar 11.815% produk cacat yang terjadi di perusahaan, dimana untuk setiap produksi sebesar 16000 *piece* jumlah produk cacat yang terjadi sekitar 1200 *piece*. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besarnya kerugian yang ditanggung oleh perusahaan akibat produk yang tidak memenuhi spesifikasi dan merumuskan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk.

Metode perbaikan kualitas yang digunakan yaitu Six Sigma dengan fase perbaikan proses DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*) yang diawali dengan tahap *Define* yaitu mendefinisikan masalah yang terjadi. Pada tahap *Measure* yang dilakukan adalah menentukan karakteristik cacat pada produk (*stratifikasi*), menghitung jumlah produk cacat yang dihasilkan perusahaan pada bulan Maret 2012, membuat peta kendali (peta u), menentukan nilai DPMO. Pada tahap *Analyze*, analisa dilakukan dengan menggunakan *Fault Tree Analysis (FTA)* dan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*, pada tahap *Improve* metode yang digunakan adalah "5W+1H". Tahap terakhir adalah tahap *Control*.

Berdasarkan pengolahan data diperoleh jenis cacat yang membutuhkan prioritas perbaikan adalah jenis cacat pada robek *cutting*, dan penyebab kegagalan potensial di antaranya adalah kesalahan dalam perencanaan produksi, tidak ada prosedur perawatan mesin, pemilihan *supplier* tidak berdasarkan kualitas bahan baku, pencahayaan yang di gunakan di lantai produksi, tidak ada pelatihan cara menjahit untuk operator yang baru bekerja, kesalahan penggunaan dan perencanaan bahan baku, tidak ada *storage* untuk bahan baku kain, tidak adanya rak penyimpanan barang setengah jadi, perekrutan hanya berdasarkan hasil *interview*.

Hasil dari pengidentifikasian dengan menggunakan FMEA didapatkan bahwa prioritas penanganan masalah yang utama adalah kesalahan dalam perencanaan dan penggunaan produksi dengan total RPN sebesar 600. Nilai DPMO dari perusahaan adalah 3,603.

Usulan-usulan yang diberikan untuk memperbaiki kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan diantaranya melakukan revisi ulang perencanaan produksi dan bahan baku, menyusun jadwal perawatan mesin dengan sistem pengawasan, menyediakan *supplier* dengan mensurvei terlebih dahulu, membuat prosedur pencahayaan, memberikan training menjahit, menyediakan ruangan tertutup untuk *storage*, membuat rak penyimpanan untuk barang setengah jadi, memberikan tes saat operator *interview*, menciptakan suasana baru agar tidak monoton, membuat prosedur tata cara pemakaian mesin, menyediakan fasilitas kebersihan, menyusun jadwal kebersihan, menambahkan fasilitas sirkulasi udara, memeriksa sebelum menggunakan wadah, menyediakan wadah untuk memisahkan ukuran, menyediakan kipas atau pendingin ruangan lainnya, memberikan spesifikasi toleransi ukuran baju yang jelas.

# DAFTAR ISI

COVER	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Pembatasan Masalah	1-2
1.4 Perumusan Masalah	1-3
1.5 Tujuan Penelitian	1-3
1.6 Sistematika Penulisan	1-4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kualitas	2-1
2.1.1 Definisi Kualitas	2-1
2.1.2 Pentingnya Kualitas	2-2
2.1.3 Dimensi Kualitas	2-2
2.1.4 Perspektif 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	2-7
2.1.8 Tujuan dari Pengendalian Kualitas	2-8
2.1.9 Manfaat Pengendalian Kualitas	2-8
2.1.10 Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas	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	2-13

2.3.3 Diagram Pareto	2-13
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	2-15
2.5.3 Strategi Manajemen dan Perbaikan Six Sigma	2-16
2.5.4 Model Perbaikan Six Sigma DMAIC	2-17
2.6 FTA (Fault Tree Analysis)	2-20
2.7 FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)	2-22
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 Tinjauan 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	3-4
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	3-8

## BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4-1
4.1.2 Deskripsi Singkat Perusahaan	4-3
4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	4-3
4.1.3.1 <i>Job Description</i> Struktur Organisasi Perusahaan	4-4
4.2 Data Bagian Produksi	4-6
4.2.1 Jenis Produk Yang Di Hasilkan	4-6
4.2.2 Fasilitas Produksi	4-7
4.2.3 Kapasitas Produksi	4-13
4.3 Bahan Baku Utama dan Pendukung	4-13
4.3.1 Bahan Baku Utama	4-13
4.3.2 Bahan Baku Pendukung	4-14
4.4 Proses Produksi	4-14
4.5 Data Produk Cacat	4-18
4.5.1 Jenis-jenis Cacat	4-18
4.6 Pengumpulan Data	4-22
4.7 Layout Pabrik PT.Rabbani	4-24

## 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 Diagram Pareto	5-5
5.2.3 Peta Kendali U	5-8
5.2.3.1 Peta Kendali U Untuk Jenis Cacat Pada Proses Trimming	5-8
5.2.3.2 Peta Kendali U Untuk Jenis Cacat Pada Proses Pola	5-10
5.2.3.3 Peta Kendali U Untuk Jenis Cacat Pada Proses <i>Cutting</i>	5-12
5.2.3.4 Peta Kendali U Untuk Jenis Cacat Pada Proses Bordir	5-14
5.2.3.5 Peta Kendali U Untuk Jenis Cacat Pada Proses Bundling	5-16
5.2.3.6 Peta Kendali U Untuk Jenis Cacat Pada Proses <i>Sewing</i>	5-17

5.2.4 Proses Sigma <i>Calculation</i>	5-20
5.2.4.1 Pengolahan Proses Sigma <i>Calculation</i>	5-20
5.2.4.2 Analisis Proses Sigma <i>Calculation</i>	5-21
5.3 <i>Analyze</i>	5-22
5.3.1 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	5-22
5.3.1.1 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Pada Proses Pola	5-22
5.3.1.2 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Proses Bordir	5-25
5.3.1.3 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Proses <i>Sewing</i>	5-26
5.3.1.4 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Proses <i>Cutting</i>	5-32
5.3.1.5 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Proses <i>Bundling</i>	5-34
5.3.1.6 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Proses <i>Trimming</i>	5-36
5.3.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	5-37
5.3.2.1 FMEA Jenis Cacat Pada Proses <i>Trimming</i>	5-38
5.3.2.2 FMEA Jenis Cacat Pada Proses Pola	5-42
5.3.2.3 FMEA Jenis Cacat Pada Proses <i>Cutting</i>	5-48
5.3.2.4 FMEA Jenis Cacat Pada Proses <i>Bundling</i>	5-51
5.3.2.5 FMEA Jenis Cacat Pada Proses Bordir	5-55
5.3.2.6 FMEA Jenis Cacat Pada Proses <i>Sewing</i>	5-58
5.4 Prioritas Rekomendasi	5-68
5.5 Menentukan Solusi atau Usulan Perbaikan Kualitas ( <i>Improve</i> )	5-70
5.6 Implementasi Solusi atau Usulan Perbaikan dan Pengendalian Kualitas ( <i>Control</i> )	5-84

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-3

DAFTAR PUSTAKA	xiv
----------------	-----

LAMPIRAN	xv
----------	----

KOMENTAR DOSEN PENGUJI	
------------------------	--

DATA PENULIS	
--------------	--

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.1	Data Persentase Produk Cacat Produk Busana Koko	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	Waktu Kerja PT.Rabbani	4-3
4.2	<i>Critical to Quality</i>	4-22
4.3	Data Mentah Cacat per Proses	4-22
4.4	Data Mentah per Jenis Cacat	4-23
5.1	Data Jenis Cacat	5-1
5.2	Pengolahan Diagram Pareto	5-6
5.3	Pengolahan Diagram Pareto, Cacat Pembobotan dari Besar ke Kecil	5-6
5.4	Pengolahan Peta U untuk Jenis Cacat Pada Proses <i>Trimming</i>	5-8
5.5	Pengolahan Peta U untuk Jenis Cacat Pada Proses Pola	5-10
5.6	Pengolahan Peta U untuk Jenis Cacat Pada Proses <i>Cutting</i>	5-12
5.7	Pengolahan Peta U untuk Jenis Cacat Pada Proses Bordir	5-14
5.8	Pengolahan Peta U untuk Jenis Cacat Pada Proses <i>Bundling</i>	5-16
5.9	Pengolahan Peta U untuk Jenis Cacat Pada Proses <i>Sewing</i>	5-18
5.10	Proses Sigma Calculation	5-20
5.11	FMEA Cacat Proses <i>Trimming</i>	5-39
5.12	FMEA Cacat Proses Pola	5-43
5.13	FMEA Cacat Proses <i>Cutting</i>	5-51
5.14	FMEA Cacat Proses Bundling	5-53

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
5.15	FMEA Cacat Proses Bordir	5-56
5.16	FMEA Cacat Proses <i>Sewing</i>	5-59
5.16	FMEA Cacat Proses <i>Sewing</i> (lanjutan)	5-61
5.16	FMEA Cacat Proses <i>Sewing</i> (lanjutan)	5-66
5.17	Prioritas Tindakan Rekomendasi	5-68
5.17	Prioritas Tindakan Rekomendasi (Lanjutan)	5-69
5.17	Prioritas Tindakan Rekomendasi (Lanjutan)	5-69
5.18	Metode 5W+1H	5-74
5.18	Metode 5W+1H (Lanjutan)	5-76
5.18	Metode 5W+1H (Lanjutan)	5-81
6.1	Jenis Penyebab Kegagalan Potensial	6-1
6.2	Jenis Penyebab Kegagalan Potensial (Lanjutan)	6-2
6.3	Usulan Yang Diberikan	6-2

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Tiga Strategi Six Sigma	2-16
2.2	Model Perbaikan Six Sigma DMAIC	2-17
3.1	Langkah Pengerjaan Penelitian	3-2
3.1	Langkah Pengerjaan Penelitian (Lanjutan)	3-3
4.1	Struktur Organisasi pabrik PT.Rabbani	4-4
4.2	Contoh Produk Busana	4-6
4.3	Contoh Produk Busana	4-6
4.4	Mesin Bartex	4-7
4.5	Mesin Gulung Benang	4-7
4.6	<i>Marker</i>	4-8
4.7	Mesin Jahit	4-8
4.8	Mesin Overdeck	4-9
4.9	Mesin <i>N-Cutter</i>	4-9
4.10	Mesin <i>Obras</i>	4-10
4.11	Mesin Press	4-10
4.12	Mesin Potong Kain	4-11
4.13	Mesin Pasang Kancing	4-11
4.14	Mesin Lubang Kancing	4-12
4.15	Mesin Steam	4-12
4.16	Peta Proses Operasi Baju Koko	4-16
4.17	Cacat Benang Timbul	4-19
4.18	Cacat Kotor <i>Sewing</i>	4-19
4.19	Cacat Jahitan Miring	4-20
4.20	Cacat Jahitan Menumpuk	4-20
4.21	Cacat Jahitan Loncat	4-20
4.22	Cacat Bordir Tidak Rapi	4-21
4.23	Layout Pabrik PT.Rabbani lantai 1	4-24

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
4.24	Layout Pabrik PT.Rabbani lantai 2	4-24
5.1	Diagram Pareto	5-7
5.2	Peta Kendali U Cacat Pada Proses Trimming	5-9
5.3	Peta Kendali U Cacat Pada Proses Pola	5-11
5.4	Peta Kendali U Cacat Pada Proses <i>Cutting</i>	5-13
5.5	Peta Kendali U Cacat Pada Proses Bordir	5-15
5.6	Peta Kendali U Cacat Pada Proses <i>Bundling</i>	5-17
5.7	Peta Kendali U Cacat Pada Proses <i>Sewing</i>	5-19
5.8	FTA Proses Pola- CTQ	5-20
5.9	FTA Proses Pola- Cacat Ukuran Pola	5-21
5.10	FTA Proses Pola- Cacat Kotor Pola	5-22
5.11	FTA Cacat Bordir	5-24
5.12	FTA Proses <i>Sewing</i> –CTQ	5-24
5.13	FTA Proses <i>Sewing</i> – Cacat Benang Timbul	5-26
5.14	FTA Proses <i>Sewing</i> – Cacat Kotor	5-27
5.15	FTA Proses <i>Sewing</i> – Cacat Jahitan Menumpuk, Jahitan Miring, Jahitan Loncat	5-29
5.16	FTA Proses <i>Sewing</i> – Cacat Robek	5-30
5.17	FTA Proses <i>Cutting</i> – Cacat Robek	5-31
5.18	FTA <i>Bundling</i>	5-33
5.19	FTA <i>Trimming</i>	5-34
5.20	Usulan Lembar Pemeriksaan Mesin	5-71
5.21	Usulan Rak Penyimpanan	5-73
5.22	Usulan Lembar Periksa Bagian Kebersihan	5-77
5.23	Usulan Bentuk Kursi	5-78
5.24	Usulan Bentuk Meja	5-78
5.25	Usulan Pemberian Fasilitas Lubang Sirkulasi Pada Dept. Pola	5-79
5.26	Usulan Pemberian Fasilitas Lubang Sirkulasi Pada Dept. <i>Trimming</i>	5-79

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
5.27	Usulan Pemberian Fasilitas Lubang Sirkulasi Pada Dept. <i>Bordir</i>	5-79
5.28	Usulan Pemberian Fasilitas Pendingin Ruangan Pada Dept. <i>Trimming</i>	5-82
5.29	Usulan Pemberian Fasilitas Lubang Sirkulasi Pada Dept. Pola	5-82
5.30	Usulan Tata Letak Lampu	5-84