

TUGAS AKHIR
RANCANGAN USULAN METODE SIX SIGMA DALAM PENINGKATAN
KUALITAS DENGAN MENGURANGI CACAT PRODUK BAJU MUSLIM
PRIA DI UD.RAMLI COLLECTION



Disusun oleh :

Nama : Aditia Indra Saputra

NIM : 16612020

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2020

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“Rancangan Usulan Metode Six Sigma Dalam Peningkatan Kualitas Dengan Mengurangi Cacat Produk Baju Muslim Pria Di UD.Ramli Collection”**. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik industri sekaligus mengetahui segala permasalahan yang timbul melalui tanya jawab dengan pembimbing dalam penulisan tugas akhir. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Tuhan semesta alam Allah SWT, yang telah memberikan nikmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
2. Bapak Moch. Nuruddin, ST., MT., selaku pembimbing yang selalu memberikan arahan dan bimbingan sebagai penulis.
3. Ibu Dzakiyah Widyaningrum S.T.,M.Sc., selaku ketua program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Gresik, dosen wali dan pembimbing yang selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
4. Ibu Pregiwati Pusporini, ST., MT., Ph.D. dan Ibu Efta Dhartikasari Priyana, S.Si., MT., selaku dosen penguji yang memberikan arahan kepada penulis.
5. Ibu yang telah mendoakan, memotivasi, memberikan semangat dan dukungan kepada penulis serta cinta dan nasihatnya tiada henti sehingga penulis mampu menyelesaikan kuliahnya.
6. Adiku (Bella Ayu) yang telah memberikan semangat kepada penulis.
7. Sahabat seperjuangan (Muswandi) dengan segala bantuannya, memberikan dukungan dan semangat sehingga penulis termotivasi untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang terkait secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dengan melihat keterbatasan waktu dan pengetahuan penulis, tentunya dalam penulisan Tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keganjalan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak guna untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan laporan ini. Penulis berharap semoga yang kita akukan senantiasa dirahmati dan diridhoi Allah SWT, Amin.

Gresik, September 2020

Penulis



ABSTRAK

Salah satu perusahaan yang sudah menerapkan pengendalian kualitas yang belum maksimal adalah UD. Ramli Collection, terletak di Jl. Sindujoyo XVII No 1-13 Gresik yang didirikan oleh Bapak Ramli. UD Ramli Collection yang memproduksi baju muslim pria mempunyai kualitas produk yang banyak menghasilkan produk cacat pada setiap proses pembuatannya, terutama dalam proses pemotongan, penjahitan dan penghalusan. Produk cacat yang muncul adalah kerah baju sobek, bagian badan tidak sama dan dalam bordiran. Adanya permasalahan tersebut maka peneliti mencoba memberikan solusi melalui metode six sigma.

Six sigma merupakan salah satu metode perbaikan kualitas yang memerlukan disiplin tinggi dan dilakukan secara komprehensif yang mengeliminasi sumber masalah utama dengan pendekatan DMAI (Define, Measure, Analyze, and Improve). Hasil pengukuran data yang diperoleh dari CTQ (Critical to Quality). Berdasarkan diagram pareto bahwa tingkat kecacatan paling tinggi sampai terendah adalah jenis defect kerah baju sobek 76,6%, dalam bordiran 13,9%, dan bagian tidak sama 9,5%. Dan mendapatkan nilai sigma 2,20 artinya belum mencapai tingkat six sigma dikarenakan masih tingginya produk cacat. Kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi cacat produk menggunakan fishbone diagram dan melakukan perbaikan menggunakan 5w+1H (why, what, where, when, who, dan how). Terakhir memberikan kesimpulan masukan pada perusahaan dalam hal pengendalian kualitas.

Kata Kunci : Penyebab Cacat, Six Sigma, Proses produksi, DPMO

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1. 1. Latar Belakang	1
1. 2. Perumusan Masalah.....	7
1. 3. Tujuan Penelitian.....	7
1. 4. Manfaat Penelitian.....	7
1. 5. Batasan Masalah.....	8
1. 6. Asumsi- Asumsi	8
1. 7. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
2. 1. Kualitas.....	10
2. 1. 1. Definisi Kualitas.....	10
2. 1. 2. Pengendalian Kualitas.....	11
2. 1. 3. Dimensi Kualitas.....	11
2. 2. Pengertian <i>Six Sigma</i>	12
2. 2. 1. Metode Six Sigma	13
2. 2. 2. Pengendalian Kualitas Six Sigma	14
2. 2. 3. Tahapan Peningkatan Kualitas Six Sigma	16
2. 3. Critical to Quality (CTQ).....	25
2. 4. Defect Per Opportunity (DPO).....	25
2. 5. Defect Per Million Opportunities (DPMO).....	25

2. 6. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)	25
2. 6. 1. Menghitung Risk Priority Number (RPN).....	26
2. 7. Cost of Poor Quality (COPQ)	28
2. 8. Penelitian Sekarang	31
2. 9. Penelitian Terdahulu.....	32
BAB III	36
METODOLOGI PENELITIAN.....	36
3. 1. Tahap Identifikasi Masalah	36
3. 1. 1. Identifikasi Masalah	36
3. 1. 2. Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan Penelitian.....	36
3. 1. 3. Studi Literatur dan Studi Lapangan	36
3. 2. Tahap Pengumpulan Data.....	36
3. 2. 1. Data Primer	37
3. 2. 2. Data Sekunder	37
3. 3. Tahap Pengolahan Data.....	37
BAB IV	41
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	41
4. 1. Tahap Define	41
4.2.1. Identifikasi Masalah	41
4.2.2. Mengidentifikasi Produk Defect	49
4. 2. Tahap Measure	51
4.2.1. Membuat Diagram Pareto	51
4.2.2. Menentukan critical to quality (CTQ)	52
4.2.3. Menghitung nilai defect per million opportunity (DPMO) dan sigma level	52
BAB V.....	54
ANALISIS DAN INTERPETASI DATA	54
5. 1. Analisis Tahap analyze.....	54
5.1.1 Menganalisis cost of poor quality (COPQ).....	54
5.1.2 Menganalisis diagram <i>fishbone</i>	57
5.1.3 Analisis <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> dan menghitung <i>Risk Priority Number (RPN)</i>	61

5. 2. Tahap Improve	66
BAB VI	67
PENUTUP.....	67
6. 1. Kesimpulan.....	67
6. 2. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Macam-macam defect Baju Muslim pria.....	3
Tabel 1.2 Data Produksi Baju Muslim Pria Dari Bulan Januari 2019 Sampai Desember 2019.....	4
Tabel 1.3 Data <i>Defect</i> Atribut Berdasarkan Jenis <i>Defect</i> Selama Bulan Januari 2019 sampai Desember 2019	5
Tabel 2.1 Perbedaan sebenarnya dari Six Sigma dengan Six Sigma Motorola.....	16
Tabel 2.2 Tingkat <i>Severity</i> (keparahan)	27
Tabel 2.3 Tingkat Kemungkinan <i>Occurrence</i> (Kejadian).....	27
Tabel 2.4 Tingkat Kriteria <i>Detection</i> (Deteksi)	28
Tabel 2.5 Manfaat dari Pencapaian Beberapa Tingkat Sigma	28
Tabel 2.6 Perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian sekarang	32
Tabel 4.1 Peta Aliran Proses Pembuatan Baju Muslim Pria	41
Tabel 4.2 Mesin yang digunakan	45
Tabel 4.4 Data Produksi Baju Muslim Pria Dari Bulan Januari 2019 Sampai Desember 2019.....	49
Tabel 4.5 Data <i>Defect</i> Atribut Berdasarkan Jenis <i>Defect</i> Selama Bulan Januari 2019 sampai Desember 2019	51
Tabel 5.1 Perhitungan nilai COPQ Pada Defect Kerah Baju Sobek di bulan Januari 2019 sampai Desember 2019	54
Tabel 5.2 Perhitungan nilai COPQ Pada Defect Dalam Bordiran di bulan Januari 2019 sampai Desember 2019	55
Tabel 5.3 Perhitungan nilai COPQ Pada Defect Bagian Badan Tidak Sama di bulan Januari 2019 sampai Desember 2019.....	56
Tabel 5.4 FMEA untuk Defect Baju Muslim Pria	65
Tabel 5.5 Urutan penyebab kegagalan defect produk Baju Muslim Pria berdasarkan nilai RPN.....	65
Tabel 5.6 Perbandingan penyebab kegagalan dengan usulan rancangan perbaikan	66
Tabel 6.1 Perbandingan penyebab kegagalan dengan usulan rancangan perbaikan	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Proses produksi Baju muslim pria	2
Gambar 1.2 Grafik Data Produksi Baju Muslim Pria Pada Bulan Januari 2019 sampai Desember 2019	4
Gambar 1.3 Macam- macam Jenis Defect	5
Gambar 2.1 Siklus DMAIC...	17
Gambar 2.2 Contoh diagram pareto	23
Gambar 2.3 Contoh diagram <i>fishbone</i>	24
Gambar 3.1 Flowchart Metologi penelitian...	38
Gambar 4.1 Proses pemotongan kain.....	42
Gambar 4.2 Proses penjahitan.....	42
Gambar 4.3 Proses bordiran.....	43
Gambar 4.4 Proses Kancing dan plong.....	43
Gambar 4.5 Proses Bras baju	44
Gambar 4.6 Proses Penghalusan	44
Gambar 4.7 Packing Baju muslim Pria.....	45
Gambar 4.8 Penggunaa Alat Pemotong Kain	46
Gambar 4.9 Mesin Jahit	46
Gambar 4.10 Mesin Bordir	47
Gambar 4.11 Mesin Kancing	47
Gambar 4.12 Mesin Penghalus (Setlika).....	48
Gambar 4.13 Mesin Plong (lubang kancing)	48
Gambar 4.14 Dalam Bordiran.....	50
Gambar 4.15 Kerah Baju Sobek.....	50
Gambar 4.16 Bagian badan tidak sama.....	51
Gambar 4.17 Pareto chart jenis defect	52
Gambar 5.1 Diagram fishbone penyebab defect Kerah baju sobek.....	58
Gambar 5.2 Diagram fishbone penyebab defect Dalam bordiran.....	59
Gambar 5.3 Diagram fishbone penyebab defect Bagian badan tidak sama.....	60
Gambar 5.4 Cuisiner Ranting Severty	62
Gambar 5.5 Cuisiner ranting Occurrence.....	63
Gambar 5.6 Cuisiner Ranting Detection	64