

SKRIPSI

**USULAN PERBAIKAN PROSES PRODUKSI TAS RANSEL UNTUK
MEMINIMALKAN KECACATAN PRODUK DENGAN METODE *SIX SIGMA*
DI UD DIECHI**



Disusun Oleh:

Nama : Mohammad Erry

NIM : 13611008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2019**

SKRIPSI

**USULAN PERBAIKAN PROSES PRODUKSI TAS RANSEL UNTUK
MEMINIMALKAN KECACATAN PRODUK DENGAN METODE *SIX SIGMA*
DI UD DIECHI**



Disusun Oleh:

Nama : Mohammad Erry

NIM : 13611008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2019

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**USULAN PERBAIKAN PROSES PRODUKSI TAS RANSEL UNTUK
MEMINIMALKAN KECACATAN PRODUK DENGAN METODE *SIX SIGMA*
DI UD DIECHI**

Disusun Oleh:

Nama : Mohammad Erry

NIM : 13611008

Gresik, Januari 2019

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Pregiwati Pusporini, S.T., M.T.Ph.D.
NIP. 19700503 200501 2 002

Dzakiyah Widyaningrum, S.T., M.Sc.
NIP. 0611 1202 151

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri

Dzakiyah Widyaningrum, S.T., M.Sc.
NIP. 0611 1202 151

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2019

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**USULAN PERBAIKAN PROSES PRODUKSI TAS RANSEL UNTUK
MEMINIMALKAN KECACATAN PRODUK DENGAN METODE *SIX SIGMA*
DI UD DIECHI**

Disusun Oleh:

Nama : Mohammad Erry
NIM : 13611008

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal *11 Januari 2019*
Susunan Tim Penguji

Penguji I (Ketua)

Penguji II (Sekretaris)

Pregiwati Pusporini, S.T., M.T.Ph.D.
NIP. 19700503 200501 2 002

Dzakiyah Widyaningrum, S.T., M.Sc.
NIP. 0611 1202 151

Penguji III (Anggota)

Penguji IV (Anggota)

Said Salim Dahda, S.T., M.T.
NIP. 19740907 200501 1 002

Aini Mahbubah, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 0611 9910 047

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik UMG

Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik UMG

Pregiwati Pusporini, S.T., M.T.Ph.D.
NIP. 19700503 200501 2 002

Dzakiyah Widyaningrum, S.T., M.Sc.
NIP. 0611 1202 151

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Usulan Perbaikan Proses Produksi Tas Ransel untuk Meminimalkan Kecacatan Produk dengan Metode Six Sigma (Studi Kasus UD Diechi)”**. Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik sekaligus mengetahui segala permasalahan yang timbul melalui tanya jawab dengan pembimbing dalam penulisan skripsi. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Tuhan semesta alam Allah SWT, yang telah memberikan nikmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. 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.
3. Ibu Pregiwati Pusporini, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik, dosen wali dan pembimbing yang selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
4. Bapak Said Salim Dahda, S.T., M.T., dan Ibu Nina Aini Mahbubah, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen penguji yang memberikan arahan kepada penulis.
5. Ibu dan Ayah yang telah mendoakan, memotivasi, memberikan semangat dan dukungan kepada penulis serta cinta, kasih sayangnya, dan nasihat tiada henti sehingga penulis mampu menyelesaikan kuliah.
6. Adikku (Rommio dan Rovvio) yang telah memberikan semangat kepada penulis.
7. *My Spesial* (Balqis Hidayatullah) dengan segala bantuannya, motivator pribadi, memberikan dukungan dan semangat serta kasih sayangnya sehingga penulis termotivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang terkait secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan melihat keterbatasan waktu dan pengetahuan penulis, tentunya dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kejanggalan sehingga penulis

mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak guna untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan laporan ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Semoga yang kita lakukan senantiasa dirahmati dan dirihoi Allah SWT, Amiiin.

Gresik, September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Batasan Masalah.....	9
1.6 Asumsi-Asumsi.....	9
1.7 Sistematika Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Kualitas.....	11
2.2 Definisi Kualitas.....	11
2.2.1 Pengendalian Kualitas	13
2.2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	13
2.2.3 Faktor-faktor Mendasari yang Mempengaruhi Kualitas	14
2.2.4 Dimensi kualitas	17
2.2.5 Pendekatan Pengendalian Kualitas.....	18
2.3 Pengertian SIX SIGMA.....	18
2.3.1 Metode Six Sigma	19
2.3.2 Tahapan Peningkatan Kualitas Six Sigma	21
2.3.3 Pengolahan Data Tahapan DMAIC	23
2.3.4 <i>Critical to Quality</i> (CTQ).....	24
2.3.5 <i>Defect per Opportunity</i> (DPO)	25
2.3.6 <i>Defect per Million Opportunities</i> (DPMO)	26

2.3.7 <i>Cost Of Poor Quality (COPQ)</i>	27
2.4 <i>Peta Kendali P Chart</i>	30
2.5 <i>Diagram Pareto</i>	30
2.6 <i>Fishbone Diagram</i>	32
2.7 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	33
2.7.1 Terminologi FMEA	34
2.7.2 Langkah-Langkah FMEA	36
2.7.3 Saran Pedoman Risiko untuk Proses FMEA).....	37
2.8 Penelitian Terdahulu.....	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tahap Identifikasi Masalah.....	45
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	45
3.1.2 Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan Penelitian	45
3.1.3 Studi Literatur dan Studi Lapangan.....	45
3.2 Tahap Pengumpulan Data.....	45
3.2.1 Data Primer.....	46
3.2.2 Data Sekunder	46
3.3 Tahap Pengolahan Data	46
3.4 Tahap Analisis dan Interpretasi.....	49
3.5 Tahap Pengumpulan Data.....	49
3.6 Alur Metodologi Penelitian	50
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Tahap <i>Define</i>	52
4.1.1 Mendefinisikan Kriteria Proyek <i>Six Sigma</i>	52
4.1.2 Peran dan Tanggung Jawab Orang-Orang yang Terlibat dalam Proyek <i>Six Sigma Tim Project</i>	52
4.2 Tahap <i>Measure</i>	53
4.2.1 Menetapkan Karakteristik Kualitas(CTQ).....	53
4.2.2 Melakukan Pengumpulan Data (Data Produksi, Data Cacat) pada Bulan Januari sampai Juni 2018.....	54
4.2.2.1 Data Produksi	55
4.2.2.2 Data Produk Cacat.....	55
4.2.3 Diagram Pareto	56
4.2.4 Perhitungan Nilai <i>Defect per Million Oppurtunity (DPMO)</i>	56

4.2.5 Uji Batas Kontrol Data Jenis Atribut Produk dengan p-Chart	58
4.3 Tahap <i>Analyze</i>	68
4.3.1 Menghitung Nilai <i>Cost of Poor Quality</i> (COPQ).....	68
4.3.2 <i>Fishbone Diagram</i>	69
4.3.3 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	77
4.4 Tahap <i>Improve</i>	84
4.4.1 Usulan Rancangan Perbaikan untuk Cacat Jahitan Tidak Rapi.....	85
4.4.2 Usulan Rancangan Perbaikan untuk Cacat Sablon.....	85
4.4.3 Usulan Rancangan Perbaikan untuk Cacat Resleting Macet	85
4.4.4 Usulan Rancangan Perbaikan untuk Cacat Tali Bisbane Robek.....	85
4.4.5 Usulan Rancangan Perbaikan untuk Cacat Clip Penjepit Rusak.....	85
4.4.6 Usulan Rancangan Perbaikan untuk Cacat Ukuran.....	85
4.4.7 Usulan Rancangan Perbaikan untuk Cacat Logo Merk Rusak.....	88
4.4.8 Usulan Rancangan Perbaikan untuk Cacat Kain Bernoda	88
4.4.9 Menetapkan Usulan Perbaikan	88
 BAB V ANALISA DAN INTERPRETASI	
5.1 Interpretasi Analisis Tahap <i>Define</i>	89
5.2 Analisis Tahap Measure.....	89
5.2.1 Menetapkan Karakteristik Kualitas (CTQ).....	89
5.2.1 Diagram Pareto	90
5.2.3 Data Produksi.....	90
5.2.4 Uji Batas Kontrol Data Jenis Atribut Produk dengan p-Chart	91
5.3 Interpretasi Tahap <i>Analyze</i>	91
5.2.1 Identifikasi Akar Penebab Masalah dengan <i>Fishbone Diagram</i>	91
5.4 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	96
Analisis Tahap <i>Improve</i>	97
 BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan.....	98
6.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Proses Produksi Tas	2
Gambar 1.2 Produk Cacat Resleting.....	5
Gambar 1.3 Cacat Jahitan Tidak Rapi.....	6
Gambar 1.4 Proses Perbaikan Tas Ransel yang Cacat	6
Gambar 2.1 Diagram <i>Pareto</i>	31
Gambar 2.2 <i>Fishbone Diagram</i> (Gasperz, 2005)	33
Gambar 3.1 Metodologi penelitian.....	49
Gambar 4.1 Diagram Histogram Hasil Produksi Tas Ransel bulan Januari sampai Juni 2018.....	54
Gambar 4.2 Diagram Histogram Hasil Data <i>Defect Product</i> bulan Januari sampai Juni 2018.....	54
Gambar 4.3 Diagram Histogram Hasil Data <i>Defect Product Variabel</i> Bulan Januari sampai Juni 2018.....	55
Gambar 4.4 Diagram Histogram Hasil Data <i>Defect Product Atributl</i> Bulan Januari sampai Juni 2018.....	55
Gambar 4.5 Diagram <i>Pareto</i>	56
Gambar 4.6 Uji kontrol P Chart dengan <i>Software Minitab 16</i> (1 – 31 Mei 2018).....	60
Gambar 4.9 <i>Fishbone Diagram</i>	64
Gambar 4.10 <i>Fishbone Diagram Jahitan Tidak Rapi</i>	65
Gambar 4.11 <i>Fishbone Diagram Resleting Macet</i>	66
Gambar 4.12 <i>Fishbone Diagram Tali Bisbane Robek</i>	67
Gambar 4.13 <i>Fishbone Diagram Logo Merk Rusak</i>	68
Gambar 4.14 <i>Fishbone Diagram Sablon</i>	69
Gambar 4.15 <i>Fishbone Diagram Kain Bernoda</i>	70
Gambar 4.16 <i>Fishbone Diagram Clip Penjepit Rusak</i>	71
Gambar 5.1 Uji p-Chart.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data produksi Semua Tipe Tas UD Diechi dari bulan Januari sampai Juni 2018 per unit	3
Tabel 1.2 Data cacat Tas Ransel UD Diechi dari bulan Januari sampai Juni 2018 per unit	4
Tabel 1.3 Data jenis-jenis kecacatan produk Tas Ransel dari bulan Januari sampai Juni 2018 Diagram <i>Pareto</i>	5
Tabel 2.1 <i>Sample FMEA Worksheet</i>	37
Tabel 2.2 Tingkat <i>Severity</i> (keparahan) yang Disarankan untuk FMEA.....	37
Tabel 2.3 Tingkat <i>Occurence</i> (Kejadian) yang Disarankan untuk FMEA	39
Tabel 2.4 Tingkat <i>Detection</i> (Deteksi) yang Disarankan untuk FMEA	40
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu.....	41
Tabel 3.1 Struktur Tim <i>Project Six Sigma</i>	46
Tabel 4.1 Struktur Tim <i>Project Six Sigma</i>	51
Tabel 4.2 Data cacat Tas Ransel UD Diechi dari bulan Januari sampai Juni 2018	52
Tabel 4.3 Data jenis-jenis kecacatan produk Tas Ransel dari bulan Januari sampai Juni 2018	53
Tabel 4.4 Data Hasil Pengamatan yang akan di uji control bulan januari 2018.....	58
Tabel 4.5 Data Hasil Pengamatan yang akan di uji control bulan Februari 2018.....	60
Tabel 4.6 Data Hasil Pengamatan yang akan di uji control bulan Maret 2018.....	61
Tabel 4.7 Data Hasil Pengamatan yang akan di uji control bulan April 2018.....	63
Tabel 4.8 Data Hasil Pengamatan yang akan di uji control bulan Mei 2018.....	64
Tabel 4.9 Data Hasil Pengamatan yang akan di uji control bulan Juni 2018.....	65
Tabel 5.1 Biaya Kualitas Bulan Januari sampai Juni 2018.....	68
Tabel 5.2 Nilai Rpn.....	77
Tabel 5.3 Urutan Penyebab kegagalan cacat produk tas ransel berdasarkan niai rpn....	84
Tabel 5.4 Sumber-sumber akar penyebab Cacat Jahitan Tidak Rapi	92
Tabel 5.5 Sumber-sumber akar penyebab cacat Sablon	92
Tabel 5.6 Sumber-sumber akar penyebab cacat Resleting Macet	92
Tabel 5.7 Sumber-sumber akar penyebab cacat Tali Bisbane Robek	93
Tabel 5.8 Sumber-sumber akar penyebab cacat Logo Merk Rusak	93
Tabel 5.9 Sumber-sumber akar akar penyebab cacat Ukuran.....	94
Tabel 5.10 Sumber-sumber akar penyebab cacat Kain Bernoda	94

Tabel 5.11 Sumber-sumber akar penyebab cacat Clip Penjepit Rusak	95
Tabel 5.12 Urutan Penyebab Kegagalan <i>Defect Product Tas Ransel</i> Berdasarkan Nilai RPN	96
Tabel 5.13 Prioritas usulan perbaikan.....	97

ABSTRAK

Pada akhir-akhir ini banyak perusahaan yang mulai memfokuskan diri kepada kepuasan pelanggan melalui persaingan dalam hal kualitas produk ataupun jasa yang mereka hasilkan, oleh karena itu sudah semestinya perusahaan lebih memperhatikan pengendalian kualitas produksinya demi kelangsungan jangka panjang perusahaan, serta mempertahankan pangsa pasar yang ada atau bahkan meningkatkan pangsa pasar perusahaan. UD Diechi didirikan pada tahun 19-09-1991 oleh bapak H. Tahal dan mampu memproduksi hingga 1000-2000 Unit Tas per bulan. UD Diechi terletak di kelurahan pekauman Jalan KH. Abdul Karim No 95, Gresik. adalah Usaha Micro Kecil dan Menengah yang bergerak di industri manufaktur memproduksi berbagai jenis Tas diantaranya adalah : Tas Anak, Tas Ransel, Tas Laptop, Tas Pinggang, dan juga Tas Pesanan Khusus dan Dll.

Salah satu metode kualitas yang banyak digunakan adalah metode six sigma, *Six Sigma* adalah suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan perjuta kesempatan untuk setiap transaksi produk barang dan jasa. Jadi *Six Sigma* merupakan suatu metode atau teknik dalam hal pengendalian dan peningkatan produk dimana sistem ini sangat komprehensif dan fleksibel yang merupakan terobosan baru dalam bidang manajemen kualitas untuk mencapai, mempertahankan, dan memaksimalkan kesuksesan suatu usaha.

Hasil Akhir dari pengembangan penelitian menggunakan Metode Six Sigma didapatkan Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Cacat pada proses Pembuatan Produk Tas Ransel Yaitu : a. Cacat ukuran, b. Jahitan tidak rapi, c. Cacat resletig macet, d. Tali bisbane robek, e. Logo merk rusak, f. Cacat sablon, g. Cacat kain bernoda, h. Clip penjepit rusak. berdasarkan dari data hasil produksi UD. Diechi pada bulan Januari – Juni 2018 didapat nilai DPMO (*Defect per Million opportunity*) dan nilai Sigma sebesar 5,2.

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

ABSTRAK

In recent years many companies have begun to focus on customer satisfaction through competition in terms of the quality of the products or services they produce, therefore the company should pay more attention to controlling the quality of its production for the long-term sustainability of the company, and maintain existing market share or even increasing the company's market share. UD Diechi was founded in 19-09-1991 by Mr. H. Tahal and was able to produce up to 1000-2000 units of bags per month. UD Diechi is located in the Jalan KH. Abdul Karim No 95, Gresik. is a Micro Small and Medium Business engaged in the manufacturing industry producing various types of Bags including: Children Bags, Backpacks, Laptop Bags, Waist Bags, and also Special Order Bags and Etc.

One of the most used quality methods is the Six Sigma method, Six Sigma is a vision of improving quality towards the target of 3.4 million missed opportunities for every transaction of goods and services. So Six Sigma is a method or technique in terms of controlling and improving products where the system is very comprehensive and flexible which is a new breakthrough in the field of quality management to achieve, maintain, and maximize the success of a business.

The Final Results of the development of research using the Six Sigma Method obtained factors that cause the occurrence of defects in the process of making backpack bag products, namely: a. Size defects, b. Neat stitches, c. Traffic defect defects, d. The bisbane strap is torn, e. Broken brand logo, f. Screen printing defects, g. Stained fabric defects, h. Broken clip clip. based on UD production data. Diechi in January - June 2018 obtained DPMO (Defect per Million opportunity) value and Sigma value of 5.2.

Keywords: Causes of Disability, Six Sigma, Production Process, DPMO