

ABSTRAK

Penulis melakukan penelitian pada perusahaan garment yaitu PT KNK Surya Anugerah yang berlokasi di Jl Raya Sukamenak No.97 Kopo-Sayati. Kegiatan produksinya adalah job order yang memproduksi kaos, kemeja, jaket, sweater, celana dll. Sekarang ini perusahaan sedang mengalami masalah yang cukup berat yaitu adanya produk cacat yang dihasilkan mencapai 7.03 % dari setiap produk yang telah diproduksi, cacat tersebut bisa diperbaiki dan ada cacat yang tidak dapat diperbaiki sehingga perusahaan menanggung kerugian yang cukup besar dalam hal materi, waktu pengerjaan produksi menjadi lama sehingga target produksi yang telah ditetapkan masih belum terpenuhi untuk produksi setiap harinya dan akhirnya pengiriman barang terlambat untuk sampai kepada konsumen dan banyak konsumen yang mengeluh terhadap kondisi tersebut.

Penulis melakukan penelitian sekitar bulan Januari-Maret 2007 dan data yang didapatkan sebanyak 34 data untuk produk kemeja. Untuk saat ini produk kemeja merupakan salah satu produk yang mempunyai persen cacat terbesar diantara produk lainnya sehingga penulis mengambil data untuk produk kemeja saja. Cacat produk kemeja antara lain adalah cacat kotor, cacat bolong, cacat belang, cacat jahitan tidak rapi, cacat makeoff tidak rapi, cacat obras tidak rapi, cacat pasang saku dan cacat salah pasang label. Sebenarnya perusahaan menginginkan target zero defect tetapi pada faktanya selalu terjadi cacat sehingga perusahaan menetapkan toleransi cacat sebesar 2 % dari setiap output yang dihasilkannya.

Dengan adanya masalah seperti yang telah diuraikan diatas maka hal yang dapat dilakukan penulis adalah dengan menerapkan perbaikan kualitas dengan menerapkan Perbaikan Six Sigma dengan model perbaikan DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control) yaitu dengan mengelompokkan cacat berdasarkan karakteristik keseriusan cacat, membuat diagram pareto untuk mengetahui jenis-jenis cacat yang menjadi prioritas penanganan perbaikan, grafik kontrol U untuk mengetahui apakah proses masih berada dalam batas kendali (jumlah defect), grafik kontrol P untuk mengetahui apakah proses masih berada dalam batas kendali (jumlah defective), peta demerit untuk mengetahui cacat dengan karakteristik yang berbeda apakah proses masih dalam batas kendali, DPMO dan nilai sigma proses untuk mengetahui kinerja proses, Fault Tree Analysis (FTA) untuk mengetahui akar penyebab kegagalan, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) untuk mengidentifikasi dan mencegah terjadinya cacat, metode 5W+1H untuk memberikan usulan terhadap masalah yang sedang dihadapi agar dapat segera teratasi dengan baik. Dengan menerapkan model perbaikan tersebut sehingga kualitas dari produk kemeja dapat ditingkatkan lebih baik lagi, biaya produksi menjadi lebih kecil dan dapat meminimasi cacat yang terjadi di waktu yang mendatang.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	iii
SURAT PERNYATAAN HASIL PRIBADI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1-1
1.2. Identifikasi Masalah	1-2
1.3. Pembatasan Masalah	1-4
1.4. Perumusan Masalah	1-5
1.5. Maksud dan Tujuan Penelitian	1-5
1.6. Sistematika Penulisan	1-5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Kualitas	2-1
2.1.1 Definisi Kualitas	2-1
2.1.2 Biaya Kualitas	2-2
2.1.3 Perspektif Kualitas	2-3
2.1.4 Faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas	2-4
2.1.5 Dimensi Kualitas	2-6
2.2 Konsep Pengendalian Kualitas	2-7
2.2.1 Defini Pengendalian Kualitas	2-7
2.2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas	2-8
2.2.3 Faktor yang mempengaruhi Pengendalian Kualitas	2-8
2.2.4 Jenis Pengendalian Kualitas	2-10
2.2.5 Aspek Pengendalian Kualitas	2-10

2.2.6 Jenis variasi produksi	2-11
2.2.7 Jenis Inspeksi	2-14
2.3 Konsep Six Sigma	2-14
2.3.1 Definisi Six sigma	2-14
2.3.2 Tujuan konsep six sigma	2-15
2.3.3 Keuntungan penerapan six sigma	2-16
2.3.4 Strategi dan perbaikan six sigma	2-17
2.3.5 Penjelasan alat-alat terapan Six Sigma	2-19
2.3.6 Metode Six Sigma	2-22
2.4 Model Perbaikan Six Sigma	2-23
2.4.1 Model DMAIC	2-23
2.4.1.1 Keuntungan Model DMAIC	2-29
2.4.1.2 Alat bantu model DMAIC	2-30
2.4.1.2.1 Lembar pemeriksaan	2-30
2.4.1.2.2 Stratifikasi	2-30
2.4.1.2.3 Diagram Pareto	2-31
2.4.1.2.4 Peta kendali	2-32
2.4.1.2.5 Peta demerit	2-36
2.4.1.2.6 Menentukan defect dan ukuran sigma	2-37
2.4.1.2.7 Fault Tree Analisis	2-39
2.4.1.2.8 Failure Mode and Effect Analysis	2-40
2.4.1.2.9 Penetapan rencana tindakan	2-43
2.4 2 Model PDCA	2-44
2.4.3 Model SEA	2-47
2.4 4 Model SEL	2-48

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Flow chart	3-1
3.2 Keterangan Flow chart	3-3
3.2.1 Penelitian pendahuluan	3-3
3.2.2 Study Literatur	3-3
3.2.3 Identifikasi masalah	3-3

3.2.4 Pembatasan masalah	3-4
3.2.5 Perumusan masalah	3-4
3.2.6 Tujuan penelitian	3-5
3.2.7 Pengumpulan data	3-5
3.2.8 Pengolahan data	3-6
3.2.9 Analisis	3-10
3.2.10 Usulan	3-10
3.2.11 Kesimpulan dan saran	3-11

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Data umum perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah perusahaan	4-1
4.1.2 Waktu kerja perusahaan	4-2
4.1.3 Tenaga kerja	4-2
4.1.4 Struktur Organisasi	4-2
4.2 Data proses produksi	4-10
4.2.1 Bahan baku yang digunakan	4-10
4.2.2 Jenis mesin	4-11
4.3 Data jenis dan jumlah cacat	4-25
4.4 Prosedur pengendalian kualitas sekarang	4-31

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1 Define	5-1
5.1.1 Stratifikasi	5-1
5.2 Measure	5-5
5.2.1 Peta kendali	5-5
5.2.1.1 Peta kendali atribut U	5-6
5.2.1.1.1 Peta U untuk cacat kotor	5-6
5.2.1.1.2 Peta U untuk cacat bolong	5-8
5.2.1.1.3 Peta U untuk cacat belang	5-10
5.2.1.1.4 Peta U untuk cacat jahitan tidak rapi	5-12
5.2.1.1.5 Peta U untuk cacat make off tidak rapi	5-14
5.2.1.1.6 Peta U untuk cacat obras tidak rapi	5-16

5.2.1.1.7 Peta U untuk cacat pasang saku	5-18
5.2.1.1.8 Peta U untuk cacat salah pasang ukuran	5-20
5.2.1.2 Peta kendali atribut P	5-22
5.2.1.3 Peta Demerit	5-24
5.2.2 DPMO dan nilai sigma proses	5-28
5.3 Analyze	5-31
5.3.1 Diagram Pareto	5-31
5.3.2 Fault Tree Analysis (FTA)	5-33
5.3.2.1 FTA untuk cacat kotor	5-34
5.3.2.2 FTA untuk cacat belang	5-37
5.3.2.3 FTA untuk cacat bolong	5-39
5.3.2.4 FTA untuk cacat jahitan tidak rapi	5-41
5.3.2.5 FTA untuk cacat make off tidak rapi	5-44
5.3.2.6 FTA untuk cacat obras tidak rapi	5-47
5.3.2.7 FTA untuk cacat pasang saku	5-49
5.3.2.8 FTA untuk cacat salah pasang ukuran	5-51
5.3.3 Failure Mode and Effect Analyze	5-53
5.3.3.1 Tabel FMEA	5-54
5.3.3.2 Keterangan FMEA	5-63
5.4 Improve	5-80
5.5 Control	5-83
5.6 Usulan	5-84
5.6.1 Usulan pengendalian kualitas	5-84
5.6.2 Usulan Perbaikan kualitas	5-86
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	6-1
6.2. Saran	6-9
DAFTAR PUSTAKA	xvii
LAMPIRAN.....	L1 - 1
KOMENTAR DOSEN PENGUJI	xviii
DATA PENULIS	xix

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.1	Data cacat dan persentase cacat produk kemeja	1 - 3
2.1	Hubungan yield (%), DPMO dan Sigma	2 - 38
2.2	Metode 5W+1H	2 - 43
4.1	Data waktu kerja perusahaan	4 - 2
4.2	Maintenance mesin jahit jarum 1	4 - 11
4.3	Maintenance mesin jahit jarum 2	4 - 12
4.4	Maintenance mesin obras benang 3	4 - 13
4.5	Maintenance mesin obras benang 4	4 - 14
4.6	Maintenance mesin makeoff	4 - 15
4.7	Maintenance mesin bartex	4 - 16
4.8	Maintenance mesin press	4 - 17
4.9	Maintenance mesin potong kerah	4 - 18
4.10	Maintenance mesin kerah lancip	4 - 19
4.11	Maintenance mesin kerah gembung	4 - 19
4.12	Maintenance mesin pasang kancing	4 - 20
4.13	Maintenance mesin lubang kancing	4 - 21
4.14	Maintenance mesin steam	4 - 22
4.15	Maintenance mesin snap	4 - 23
4.16	Maintenance mesin potong kerah	4 - 24
4.17	Data jumlah defect dan defective untuk karakteristik cacat	4 - 30

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
5.1	Stratifikasi cacat	5 - 2
5.2	Perhitungan peta kendali U untuk cacat kotor	5 - 6
5.3	Perhitungan peta kendali U untuk cacat bolong	5 - 8
5.4	Perhitungan peta kendali U untuk cacat belang	5 - 10
5.5	Perhitungan peta kendali U untuk cacat jahitan tidak rapi	5 - 12
5.6	Perhitungan peta kendali U untuk cacat makeoff tidak rapi	5 - 14
5.7	Perhitungan peta kendali U untuk cacat obras tidak rapi	5 - 16
5.8	Perhitungan peta kendali U untuk cacat pasang saku	5 - 18
5.9	Perhitungan peta kendali U untuk cacat salah pasang ukuran	5 - 20
5.12	Perhitungan peta kendali P	5 - 22
5.13	Perhitungan niali Do	5 - 24
5.14	Perhitungan peta demerit	5 - 25
5.15	Proses sigma calculation	5 - 28
5.16	Perhitungan DPMO dan nilai sigma per unit	5 - 29
5.17	Perhitungan diagram pareto	5 - 32
5.18	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> cacat bolong	5 - 54
5.19	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> cacat kotor	5 - 55
5.20	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> cacat belang	5 - 56
5.21	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> cacat pasang saku	5 - 57
5.22	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> cacat jahitan tidak rapi	5 - 58
5.23	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> cacat make off tidak rapi	5 - 59
5.24	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> cacat obras tidak rapi	5 - 60
5.25	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> cacat salah pasang ukuran	5 - 61
5.26	<i>Tindakan rekomendasi menurut RPN</i>	5 - 62
5.27	Usulan 5W+1H	5 - 95
6.1	Penyebab cacat produk kemeja	6 - 4
6.2	Usulan perbaikan cacat produk kemeja	6 - 6

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Tiga strategi Six Sigma	2 - 17
2.2	Siklus DMAIC	2 - 28
2.3	Simbol FTA	2 - 40
2.4	Relationship between control and improvement under PDCA cycle	2 - 45
2.5	Siklus PDCA	2 - 45
3.1	Flowchart metodologi penelitian	3 - 1
4.1	Struktur Organisasi PT.KNK Surya Anugerah	4 - 3
4.2	Mesin jahit jarum 1	4 - 11
4.3	Mesin jahit jarum 2	4 - 12
4.4	Mesin obras benang 4	4 - 13
4.5	Mesin obras benang 5	4 - 14
4.6	Mesin make off	4 - 15
4.7	Contoh jahitan makeoff	4 - 16
4.8	Mesin bartex	4 - 17
4.9	Mesin press	4 - 17
4.10	Mesin potong kerah	4 - 18
4.11	Mesin kerah lancip	4 - 19
4.12	Mesin kerah gembung	4 - 20
4.13	Mesin pasang kancing	4 - 21
4.14	Mesin lubang kancing	4 - 22
4.15	Steam	4 - 22
4.16	Mesin snap	4 - 23
4.17	Mesin potong	4 - 24
4.18	<i>Cacat kotor</i>	4 - 25
4.19	<i>Cacat belang</i>	4 - 26
4.20	<i>Cacat bolong</i>	4 - 26
4.21	<i>Cacat jahitan tidak rapi</i>	4 - 27
4.22	<i>Makeoff tidak rapi</i>	4 - 27
4.23	<i>Obras tidak rapi</i>	4 - 28
4.24	Cacat pasang saku	4 - 28
4.25	Cacat salah pasang ukuran	4 - 29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
5.1	Grafik Peta Kendali U Cacat kotor	5 - 7
5.2	Grafik Peta Kendali U Cacat bolong	5 - 9
5.3	Grafik Peta Kendali U Cacat belang	5 - 11
5.4	Grafik Peta Kendali U Cacat jahitan tidak rapi	5 - 13
5.5	Grafik Peta Kendali U Cacat makeoff tidak rapi	5 - 15
5.6	Grafik Peta Kendali U Cacat obras tidak rapi	5 - 17
5.7	Grafik Peta Kendali U Cacat pasang saku	5 - 19
5.8	Grafik Peta Kendali U Cacat salah pasang ukuran	5 - 21
5.9	Grafik Peta Kendali P	5 - 23
5.1	Grafik peta demerit	5 - 27
5.11	Grafik diagram Pareto	5 - 32
5.12	FTA untuk Cacat kotor	5 - 34
5.13	FTA untuk Cacat belang	5 - 37
5.14	FTA untuk Cacat bolong	5 - 39
5.15	FTA untuk Cacat jahitan tidak rapi	5 - 41
5.16	FTA untuk Cacat makeoff tidak rapi	5 - 44
5.17	FTA untuk Cacat obras tidak rapi	5 - 47
5.18	FTA untuk Cacat pasang saku	5 - 49
5.19	FTA untuk Cacat salah pasang ukuran	5 - 51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Tabel FMEA Dampak Kegagalan (<i>Severity</i>)	L - 1
2	Tabel FMEA Kemungkinan Kegagalan (<i>Occurence</i>)	L - 2
3	Tabel FMEA Kriteria <i>Detectability</i>	L - 3
4	<i>Proses Operasi (OPC)</i>	L - 4