

ABSTRAK

PT. Sempurna Indah Multi Nusantara (SIMNU) adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang tekstil dengan membuat kulit imitasi yang bisa diaplikasikan pada sofa (baik untuk mobil maupun untuk interior di rumah), tas, sepatu, sarung tangan, *stutlecocks*, dan bola sepak. Cacat yang dihasilkan sangat berpengaruh kepada keuntungan perusahaan. Semakin banyak barang cacat maka semakin banyak kerugian yang dialami oleh perusahaan tersebut. Saat ini terdapat sekitar 1.35 % produk cacat yang terjadi di perusahaan yang harus ditanggulangi dimana untuk setiap produksi sebesar 300.000 meter jumlah produk cacat yang terjadi sekitar 3926.3 meter. Dengan alasan demikian maka perusahaan harus mengatasi cacat yang penyebabnya berasal dari proses produksi yang dilakukan.

Metode yang digunakan adalah metode DMAIC yang dimulai dari stratifikasi (untuk mengelompokkan cacat menjadi 3 kelompok yaitu cacat kritis, cacat mayor dan cacat minor), rencana pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan saat ini, peta kendali u (melihat kondisi proses perusahaan saat ini dan dicari revisi daripada jumlah cacat yang keluar batas kendali atas) digunakan karena peta kendali ini melihat proses yang terjadi di perusahaan, analisis menggunakan pohon kesalahan untuk mengidentifikasi penyebab cacat yang menjadi penyebab utama yang harus ditangani dan analisis dampak-dampak kegagalan beserta efek-efeknya serta memberikan tindakan untuk mengatasi penyebab utama tersebut.

Hasil yang didapat dari pengolahan data menggunakan metode DMAIC adalah hasil dari analisis yang dilakukan dengan menggunakan FTA yaitu mendapatkan penyebab-penyebab kegagalan potensial diantaranya 1) standar kerja lisan, 2) pekerjaan yang monoton, 3) jarak antara mesin inspeksi dengan lampu terlalu jauh, dan lain-lain. Dan hasil dari pengidentifikasian dengan menggunakan FMEA didapatkan bahwa prioritas penanganan masalah yang utama adalah untuk cacat silikon dengan persentase RPN sebesar 20,65 % (768). Untuk prioritas penanganan masalah yang utama untuk mode kegagalan potensial adalah cacat *backing cloth* dengan persentase RPN sebesar 29,68 % (1104), sedangkan prioritas penanganan masalah yang utama untuk jenis penyebab kegagalan potensial adalah standar kerja lisan dengan persentase RPN sebesar 32.69 % (1216).

Usulan-usulan yang diberikan untuk memperbaiki kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan adalah 1) Membuat standar kerja yang tertulis bukan hanya lisan, 2) Memutar pekerjaan operator khusus untuk mesin coating saja (1,2, dan 3), dan lain-lain. Adapun setiap usulan yang diberikan memiliki dampak positif dan dampak negatif masing-masing.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Pembatasan Masalah	1-3
1.4 Perumusan Masalah	1-3
1.5 Tujuan Penelitian	1-3
1.6 Manfaat Penelitian	1-3
1.7 Sistematika Penulisan	1-4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kualitas	2-1
2.1.1 Definisi Kualitas	2-1
2.1.2 Perspektif Kualitas	2-2
2.1.3 Pentingnya Kualitas	2-3
2.1.4 Dimensi 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	2-6
2.1.8 Maksud dan Tujuan Pengendalian Kualitas	2-8
2.1.9 Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas	2-9
2.1.10 Proses Industri Dipandang Sebagai Suatu Peningkatan Terus Menerus	2-9
2.2 Variasi Dalam Proses produksi	2-10
2.3 Alat Bantu Pengendalian Kualitas Seven Tools	2-12
2.3.1 Lembar pemeriksaan	2-12
2.3.2 Stratifikasi	2-14
2.3.3 Diagram Pareto	2-14
2.3.4 Peta Kendali	2-15
2.3.4.1 Pemilihan Grafik Control	2-16
2.3.4.2 Peta Kendali Variabel	2-16
2.3.4.2.1 Peta Kendali Rata-rata dan Standar Deviasi (Sigma)	2-16
2.3.4.3 Peta Kendali Atribut	2-18
2.3.4.3.1 Peta Kendali Atribut untuk <i>Defective</i>	2-18
2.3.4.3.1.1 Peta Kendali P	2-18
2.3.4.3.1.2 Peta Kendali np	2-21
2.3.4.3.2 Peta Kendali Atribut untuk <i>Defect</i>	2-21
2.3.4.3.2.1 Peta Kendali c	2-21
2.3.4.3.2.2 Peta Kendali u	2-22
2.3.4.4 Alasan Penggunaan Batas Kendali Sebesar 3σ	2-22
2.4 Karakteristik Cacat	2-23
2.5 Six Sigma	2-24
2.5.1 Pengertian Six Sigma	2-24
2.5.2 Keuntungan Six Sigma	2-24
2.5.3 Strategi Manajemen dan Perbaikan Six Sigma	2-25
2.5.4 Model Perbaikan Six Sigma DMAIC	2-26
2.5.5 Menentukan Ukuran Defect dan Ukuran Sigma	2-28
2.6 FTA (Fault Tree Analysis)	2-29
2.7 FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)	2-30

2.8 Menetapkan Suatu Rencana Tindakan (Action Plan) untuk Melaksanakan Peningkatan Kualitas Six Sigma	2-32
--	------

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pendahuluan	3-1
3.2 Identifikasi Masalah	3-1
3.3 Studi 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	3-5
3.5.1.4 Identifikasi Masalah (CTQ)	3-5
3.5.1.5 <i>Control Plan</i>	3-5
3.5.2 <i>Measure</i>	3-5
3.5.2.1 Stratifikasi	3-5
3.5.2.2 Peta Kendali u	3-5
3.5.2.3 Perhitungan DPMO dan Six Sigma	3-6
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	3-7

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Perusahaan	4-1
4.1.2 Misi Perusahaan	4-2
4.1.3 Filosofi, Moto dan Nilai yang Dianut Perusahaan	4-2

4.1.3.1 Filosofi Perusahaan	4-2
4.1.3.2 Moto Perusahaan	4-2
4.1.3.3 Nilai Perusahaan	4-3
4.1.4 Tenaga Kerja dan Jam Kerja	4-3
4.1.5 Struktur Organisasi Utama	4-4
4.1.5.1 <i>Job Description</i> Struktur Organisasi Utama	4-4
4.1.6 Struktur Organisasi Bagian Produksi	4-12
4.1.6.1 <i>Job Description</i> Struktur Organisasi Bagian Produksi	4-12
4.1.7 Jenis Produksi	4-18
4.1.8 Kapasitas Produksi	4-19
4.1.9 Bahan Baku Utama dan Pendukung	4-19
4.1.9.1 Bahan Baku Utama	4-19
4.1.9.2 Bahan Baku Pendukung	4-19
4.1.10 Sarana Produksi	4-20
4.1.11 Perawatan Sarana Produksi/Mesin (Maintenance)	4-28
4.1.11.1 Perawatan Kecil	4-28
4.1.11.2 Perawatan Besar	4-28
4.1.12 Proses Produksi	4-28
4.2 Prosedur Pengendalian Kualitas Perusahaan (Aktual)	4-32
4.3 Data Produk Cacat	4-33
4.3.1 Jenis-jenis Cacat	4-33
4.4 Jumlah Cacat	4-39

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1 <i>Define</i>	5-1
5.1.1 <i>Critical to Quality</i> (CTQ)	5-1
5.1.2 <i>Control Plan</i>	5-2
5.2 <i>Measure</i>	5-2
5.2.1 Stratifikasi	5-2
5.2.2 Peta Kendali	5-9
5.2.2.1 Peta Kendali u	5-10

5.2.2.1.1 Peta Kendali u untuk Proses <i>Skin Coating</i>	5-10
5.2.2.1.2 Peta Kendali u untuk Proses <i>Adhesi Coating</i>	5-16
5.2.2.1.3 Peta Kendali u untuk Proses <i>Tumbling</i>	5-23
5.2.3 Perhitungan DPMO	5-30
5.3 <i>Analyze</i>	5-30
5.3.1 <i>Failure Tree Analysis</i> (FTA)	5-30
5.3.1.1 <i>Failure Tree Analysis</i> untuk Cacat Kain <i>Backing Cloth</i> (BC)	5-31
5.3.1.2 <i>Failure Tree Analysis</i> untuk Cacat <i>Release Paper</i> (RP)	5-34
5.3.1.3 <i>Failure Tree Analysis</i> untuk Cacat <i>Skin Coating</i>	5-36
5.3.1.4 <i>Failure Tree Analysis</i> untuk Cacat <i>Adhesi Coating</i> (AC)	5-38
5.3.1.5 <i>Failure Tree Analysis</i> untuk Cacat <i>Tumbling</i>	5-41
5.3.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	5-42
5.3.2.1 FMEA untuk cacat <i>Backing Cloth</i> (BC)	5-42
5.3.2.2 FMEA untuk cacat <i>Release Paper</i> (RP)	5-45
5.3.2.3 FMEA untuk cacat <i>skin coating</i> (SC)	5-49
5.3.2.4 FMEA untuk cacat <i>adhesi coating</i> (AC)	5-52
5.3.2.5 FMEA untuk cacat <i>Tumbling</i>	5-55
5.3.2.6 Diagram Pareto RPN FMEA	5-58
5.4 Usulan <i>Improve</i>	5-61
5.5 Usulan <i>Control</i>	5-75

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-2

DAFTAR PUSTAKA	xix
----------------	-----

LAMPIRAN

KOMENTAR DOSEN PENGUJI

DATA PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.1	Data Persentase Produk Cacat Produk	1-2
1.2	Jenis-Jenis Cacat pada Perusahaan	1-2
2.1	Tinjauan Strategi Perbaikan Proses dan Desain/ Desain Ulang Proses	2-27
2.2	Simbol FTA	2-30
2.3	Penggunaan Metode 5W+1H untuk pengembangan Rencana Tindakan	2-33
4.1	Jam Kerja Staf Kantor	4-3
4.2	Jam Kerja Staf Produksi	4-3
4.3	Jam Kerja Operator	4-4
4.4	Data Mentah Produk Cacat RP dan SC (Proses <i>Skin Coating</i>)	4-40
4.5	Data Mentah Cacat Adhesi Coating (Proses <i>Adhesi Coating</i>)	4-42
4.6	Data Mentah Produk Cacat Tumbling (Proses Tumbling)	4-43
5.1	Data Jenis Cacat Kulit Imitasi	5-1
5.2	<i>Process Control Plan</i> Perusahaan Aktual	5-3
5.3	Data Perhitungan Data Cacat Peta Kendali u Proses <i>Skin Coating</i>	5-10
5.4	Persentase Cacat pada Proses <i>Skin Coating</i>	5-13
5.5	Perhitungan Data Cacat Peta Kendali u Proses <i>adhesi Coating</i>	5-17
5.6	Persentase Cacat Pada Proses <i>adhesi coating</i>	5-20
5.7	Perhitungan Data Cacat Peta Kendali u Proses <i>Tumbling</i>	5-24
5.8	Persentase Cacat Tumbling	5-26
5.9	FMEA untuk cacat <i>Backing Cloth</i>	5-43

5.10	FMEA untuk cacat <i>Release Paper</i>	5-46
5.11	FMEA untuk cacat <i>Skin Coating</i>	5-50
5.12	FMEA untuk cacat <i>Adhesi Coating</i>	5-53
5.13	FMEA untuk cacat <i>Tumbling</i>	5-56
5.14	Pareto Mode Kegagalan Potensial	5-58
5.15	Pareto Karakteristik Cacat	5-59
5.16	Pareto Jenis Penyebab Kegagalan Potensial	5-61
5.17	5 W + 1 H	5-62
6.1	Jenis Penyebab Kegagalan Potensial	6-1
6.2	Usulan yang diberikan	6-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Proses Industri dipandang sebagai suatu sistem	2-10
2.2	Pohon Keputusan Pemilihan Grafik Kontrol	2-16
2.3	Tiga Strategi Six Sigma	2-25
2.4	Model Perbaikan Six Sigma DMAIC	2-26
3.1	Langkah Pengerjaan Penelitian	3-2
4.1	Struktur Organisasi Utama	4-5
4.2	Struktur Organisasi Bagian Produksi	4-13
4.3	Aplikasi Kulit Imitasi pada Produk-produk lain	4-19
4.4	Mesin Inspeksi	4-20
4.5	Mesin <i>Skin Coating</i>	4-21
4.6	Mesin <i>Middle Coating</i>	4-21
4.7	Mesin <i>Adhesi Coating</i>	4-22
4.8	Mesin <i>Surface</i> dan <i>Printing (Printing)</i>	4-23
4.9	Mesin <i>Surface</i> dan <i>Printing (Surface)</i>	4-23
4.10	Mesin Tumbling	4-24
4.11	Mesin Mixer (ukuran besar)	4-24
4.12	Mesin Mixer (ukuran kecil)	4-25
4.13	Mesin Winder	4-26
4.14	Mesin Inspeksi Akhir	4-26
4.15	Mesin Rajut	4-27
4.16	Mesin Stenter	4-27
4.17	Peta Proses Operasi	4-29
4.18	Cacat Sambungan Kain BC	4-33
4.19	Cacat NAP	4-34
4.20	Cacat Bolong	4-34

4.21	Cacat Lipatan Kain	4-35
4.22	Cacat Garis Paper	4-36
4.23	Cacat Silikon	4-36
4.24	Cacat Skin Belang	4-37
4.25	Cacat Skin Garis	4-37
4.26	Cacat Kempung	4-38
4.27	Cacat DOP	4-38
4.28	Cacat Tumbling	4-39
5.1	Peta Kendali u untuk Proses <i>Skin Coating</i>	5-12
5.2	Peta Kendali u Revisi untuk Proses <i>Skin Coating</i>	5-16
5.3	Peta Kendali u untuk Proses <i>Adhesi Coating</i>	5-19
5.4	Peta Kendali u Revisi untuk Proses <i>adhesi coating</i>	5-23
5.5	Peta Kendali u untuk Proses <i>Tumbling</i>	5-26
5.6	Peta Kendali u Revisi untuk Proses <i>Tumbling</i>	5-29
5.7	FTA untuk cacat <i>Backing Cloth</i>	5-32
5.8	FTA untuk cacat <i>Release Paper</i>	5-35
5.9	FTA untuk cacat <i>Skin Coating</i>	5-37
5.10	FTA untuk cacat <i>Adhesi Coating</i>	5-39
5.11	FTA untuk cacat <i>Tumbling</i>	5-41
5.12	Diagram Pareto Mode Kegagalan Potensial	5-59
5.13	Diagram Pareto Karakteristik Cacat	5-60
5.14	Diagram Pareto Jenis Penyebab Kegagalan Potensial	5-60
5.15	Contoh Usulan Pemberitahuan Standar Kerja	5-66
5.16	Contoh Usulan Pertukaran Operator Mesin Coating	5-67
5.17	Contoh Usulan Label Informasi Paper	5-69
5.18	Contoh Usulan Pembuatan Jadwal Produksi	5-70
5.19	Contoh Usulan Jadwal Pembersihan Mesin	5-71
5.20	Contoh Usulan Jadwal Perawatan Mesin Stenter	5-72
5.21	Contoh Usulan Jadwal Perawatan Paper	5-74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Peta Revisi Proses <i>Skin Coating</i>	L1
2	Peta Revisi Proses <i>Adhesi Coating</i>	L2
3	Peta Revisi Proses <i>Tumbling</i>	L3
4	Tabel <i>Severity, Occurance</i> dan <i>Detectability</i>	L4