

ABSTRAK

CV. Sanjaja Wijaya adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang mebel yang bertempat di Palembang. Bahan baku utama yang digunakan oleh perusahaan adalah kayu dan sebagian besar pengerjaan produksi masih secara manual. Salah satu produk yang dihasilkan oleh perusahaan adalah kursi makan yang diproduksi secara terus menerus (*make to stock*). Pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan pada saat sekarang ini dapat dikatakan sangat minimum sekali, sehingga hal ini menyebabkan timbulnya produk cacat pada saat proses produksi berlangsung. Dengan adanya produk cacat ini perusahaan dirugikan baik dari biaya, tenaga kerja, waktu, dan bahan baku. Oleh karena itu melihat permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan, maka penulis melakukan penelitian untuk membantu perusahaan dalam meminimasi cacat yang terjadi dan memberikan usulan agar cacat yang terjadi tidak terulang kembali.

Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang diperoleh melalui wawancara langsung kepada pihak perusahaan dan mengambil data jenis cacat yang terjadi selama 1 bulan antara bulan Juni sampai Agustus 2008. Metode penelitian yang dilakukan adalah stratifikasi untuk mengelompokkan cacat-cacat yang terjadi berdasarkan tingkat keseriusan cacat, Kemudian membuat diagram pareto untuk mengetahui cacat mana saja yang membutuhkan prioritas penanganan perbaikan. Setelah mengetahui cacat apa saja yang terjadi, penulis membuat peta kendali untuk mengetahui apakah proses sudah terkendali atau belum. Peta kendali yang digunakan pada saat penelitian adalah peta kendali \bar{c} , \bar{X} , dan R. Cacat yang terjadi di dalam perusahaan dicari akar penyebab masalahnya dengan menggunakan FTA agar cacat dapat diselesaikan dan tidak terjadi lagi. Untuk mengidentifikasi dan mencegah mode kegagalan maka dibuat FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) yang diurutkan berdasarkan RPN.

Dari diagram pareto diketahui jenis cacat yang menjadi prioritas penanganan perbaikan adalah cacat cat dasar dan cat finishing sebesar 2196 RPN. Sedangkan untuk penyebab cacat yang menjadi prioritas terbesar adalah tidak ada takaran campuran cat dengan tinner sebesar 1800 RPN. Nilai sigma perusahaan pada saat sekarang ini berada pada nilai 3,26 sigma yang berarti bahwa didalam perusahaan pada saat sekarang ini masih banyak produk cacat yang harus diatasi. Dan juga nilai Cp perusahaan kurang dari 1 yaitu sebesar 0,486

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan, maka penulis memberikan usulan kepada perusahaan agar perusahaan melakukan perbaikan kualitas dengan menggunakan metode DMAIC agar perusahaan dapat meminimasi cacat yang terjadi. Setelah menerapkan metode DMAIC di dalam perusahaan, maka nilai Cp dan Cpk dapat ditingkatkan menjadi lebih dari 1 yaitu sebesar 1,33 yang berarti bahwa proses sudah memenuhi spesifikasi. Usulan-usulan yang diberikan kepada perusahaan seperti membuat gudang baru, membuat standar pemakaian cat, tinner, amplas, membuat takaran yang pas untuk campuran cat dan tinner. Hal tersebut dilakukan agar perusahaan dapat meminimasi biaya yang terjadi akibat dari produk cacat tersebut.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1- 1
1.2 Identifikasi Masalah	1- 2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	1- 3
1.4 Perumusan Masalah	1- 4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	1- 4
1.5.1 Tujuan Penelitian	1- 4
1.5.2 Manfaat Penelitian	1- 4
1.6 Sistematika Penulisan	1- 5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Kualitas Secara Umum	2- 1
2.1.1 Definisi Kualitas dari Berbagai Sudut Pandang Para Ahli	2- 1
2.1.2 Perspektif Kualitas	2- 3
2.1.3 Pentingnya Kualitas	2- 4
2.1.4 Dimensi Kualitas.....	2- 4
2.1.5 Faktor-faktor Mendasar yang Mempengaruhi Kualitas.....	2- 5
2.1.6 Pengertian Pengendalian Kualitas.....	2- 7
2.1.7 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas.....	2 - 8
2.1.8 Manfaat dan Tujuan Pengendalian Kualitas	2- 10
2.1.8.1 Manfaat dari Pengendalian Kualitas	2- 10

2.1.8.2 Manfaat dari Pengendalian Kualitas	2- 11
2.2 Variasi dalam Proses Produksi.....	2- 11
2.3 Alat Bantu Pengendalian Kualitas <i>Seven Tools</i>	2- 13
2.3.1 Lembar Periksa (<i>Check Sheet</i>).....	2- 13
2.3.2 Stratifikasi	2- 15
2.3.3 Diagram Pareto	2- 16
2.3.4 Peta Kendali	2- 16
2.3.4.1 Peta Kendali c	2- 18
2.3.4.2 Grafik <i>Run Chart</i>	2- 18
2.3.4.3 Peta Kendali rata-rata (\bar{x}) dan Rentang (R)	2- 21
2.3.4.4 Alasan Penggunaan Batas Kendali 3σ	2- 22
2.4 Six Sigma	2- 23
2.4.1 Pengertian <i>Six Sigma</i>	2- 23
2.4.2 Keuntungan <i>Six Sigma</i>	2- 23
2.4.3 Strategi Manajemen dan Perbaikan <i>Six Sigma</i>	2- 24
2.4.4 Model Perbaikan <i>Six Sigma</i>	2- 25
2.4.5 Menentukan Ukuran <i>Defect</i> dan Ukuran <i>Sigma</i>	2- 27
2.4.6 Penentuan Kapabilitas Proses Untuk Data variabel.....	2- 28
2.4.7 Hubungan Antara Penyebaran Proses Dengan Batas Spesifikasi.....	2- 29
2.5 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	2- 31
2.6 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	2- 32
2.7 Menetapkan <i>Action Plan</i> Untuk Peningkatan Kualitas Six Sigma	2- 38
BAB 3 SISTEMATIKA PENELITIAN	
3.1 Penelitian Pendahuluan.....	3- 1
3.2 Identifikasi Masalah.....	3- 4
3.3 Studi Literatur	3- 4
3.4 Pembatas Masalah dan Asumsi.....	3- 4
3.5 Pengolahan Data dan Analisis.....	3- 5
3.5.1 <i>Define</i>	3- 5
3.5.2 <i>Measure</i>	3- 7
3.5.3 <i>Analyze</i>	3- 8

3.5.4 <i>Improve</i>	3- 9
3.5.5 <i>Control</i>	3- 9
3.8 Kesimpulan dan Saran.....	3- 9
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan.....	4- 1
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4- 1
4.1.2 Waktu Kerja Perusahaan	4- 1
4.1.3 Tenaga Kerja	4- 2
4.1.4 Struktur Organisasi	4- 2
4.2 Data Proses Produksi	4- 4
4.2.1 Bahan Baku	4- 5
4.2.2 Jenis Produk	4- 5
4.2.3 Kapasitas Produksi	4- 5
4.2.4 Fasilitas Produksi	4- 6
4.2.5 Peta Proses Operasi Kursi Makan	4- 11
4.2.6 Spesifikasi Produk yang Diamati	4- 23
4.3 Data Jenis dan Jumlah Cacat.....	4- 23
4.3.1 Data Jenis Cacat	4- 24
4.3.2 Data Jumlah Cacat.....	4- 25
4.3.3 Data Cacat Variabel	4- 25
4.3.4 Data Cacat Atribut.....	4- 27
4.4 Proses Pengendalian Kualitas Saat Ini	4- 33
4.5 Prosedur Penanggulangan Cacat Sekarang.....	4- 33
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	
5.1 Stratifikasi	5- 1
5.2 <i>Critical To Quality</i> (CTQ)	5- 3
5.3 <i>Control Plan</i>	5- 4
5.4 Peta Kendali	5- 7
5.4.1 Peta Kendali Atribut.....	5- 7
5.4.1.1 Peta Kendali c untuk Cacat Bor	5- 7
5.4.1.2 Peta Kendali c untuk Cacat Amplas Rol	5- 9

5.4.1.3	Peta Kendali c untuk Cacat Amplas Manual.....	5- 12
5.4.1.4	Peta Kendali c untuk Cacat Dempul	5- 14
5.4.1.5	Peta Kendali c untuk Cacat Cat <i>Woodfiller</i>	5- 16
5.4.1.6	Peta Kendali c untuk Cacat Cat Dasar.....	5- 18
5.4.1.7	Peta Kendali c untuk Cacat Cat <i>Finishing</i>	5- 20
5.4.1.8	Peta Kendali c untuk Cacat <i>Packing</i>	5- 22
5.4.2	Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma.....	5- 24
5.4.2.1	Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma untuk Cacat Bor.....	5- 24
5.4.2.2	Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma untuk Cacat Amplas Rol	5- 25
5.4.2.3	Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma untuk Cacat Amplas Manual.....	5- 26
5.4.2.4	Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma untuk Cacat Dempul.....	5- 27
5.4.2.5	Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma untuk Cacat Cat <i>Woodfiller</i>	5- 27
5.4.2.6	Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma untuk Cacat Cat Dasar.....	5- 28
5.4.2.7	Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma untuk Cacat Cat <i>Finishing</i>	5- 29
5.4.2.8	Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma untuk Cacat Cat <i>Packing</i>	5- 30
5.4.2.9	Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma untuk Cacat Keseluruhan	5- 31
5.4.3	Peta Kendali Variabel	5- 31
5.4.3.1	<i>Run Chart</i>	5- 32
5.4.3.2	Peta Kendali \bar{X} Dan R	5- 36
5.4.4	Perhitungan Indeks Nilai Kapabilitas Proses	5- 45
5.4.4.1	Perhitungan Indeks Nilai Kapabilitas Proses Tingkat Ketebalan kayu	5- 46

5.4.4.2 Perhitungan Indeks Nilai Kapabilitas Proses	
Tingkat Ketinggian kayu.....	5- 46
5.4.5 Perhitungan %Scrap dan %Rework	5- 47
5.5 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	5- 49
5.5.1 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Bor.....	5- 50
5.5.2 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Amplas Rol	5- 51
5.5.3 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Amplas Manual	5- 53
5.5.4 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Cat <i>Woodfiller</i>	5- 54
5.5.5 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Cat Dasar	5- 55
5.5.6 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat <i>Finishing</i>	5- 57
5.5.7 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat <i>Packing</i>	5- 57
5.5.8 <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) untuk Cacat Ketebalan dan	
Ketinggian kayu pada Proses Sugu.....	5- 60
5.6 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	5- 61
5.6.1 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) untuk Cacat Bor.....	5- 66
5.6.2 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) untuk Cacat	
Amplas Rol	5- 68
5.6.3 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) untuk Cacat	
Amplas Manual	5- 71
5.6.4 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) untuk Cacat	
Cat <i>Woodfiller</i>	5- 73
5.6.5 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) untuk Cacat	
Cat Dasar	5- 76
5.6.6 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) untuk Cacat	
Cat <i>Finishing</i>	5- 79
5.6.7 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) untuk Cacat	
Cat <i>Packing</i>	5- 82
5.6.8 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) untuk Cacat	
Pada Proses Sugu	5- 83
5.7 Diagram Pareto.....	5- 85
5.7.1 Diagram Pareto RPN untuk Jenis Cacat	5- 85

5.7.2 Diagram Pareto RPN untuk Penyebab Cacat	5- 86
5.8 Usulan	5- 88
5.8.1 Usulan Penentuan Target Perusahaan untuk Data Variabel.....	5- 88
5.8.2 Usulan Penentuan Perbaikan Kualitas	5- 92
5.9 <i>Control</i>	5-106

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul	Halaman
1.1	Persentase cacat untuk tiap proses	1- 3
2.1	Maksimum Panjang Perjalanan	2- 19
2.2	Batas pada Jumlah Perjalanan	2- 20
2.3	Maksimum Panjangnya Perjalanan	2- 21
2.4	Simbol FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	2- 32
2.5	Occurance	2- 36
2.6	Dampak Kegagalan (Severity)	2- 37
2.7	Kemudahan Mendeteksi (Detectability)	2- 37
2.8	Metode 5W+1H	2- 38
4.1	Data lebar kayu dibagian proses sugu	4- 25
4.2	Data tinggi kayu dibagian proses sugu	4- 26
4.3	Data jenis dan jumlah cacat sugu	4- 28
4.4	Data jenis dan jumlah cacat amplas rol	4- 31
4.5	Data jenis dan jumlah cacat dempul	4- 30
4.6	Data jenis dan jumlah cacat pengecatan	4- 31
4.7	Data jenis dan jumlah cacat packing	4- 32
5.1	Stratifikasi Jenis Cacat	5- 1
5.2	<i>Critical To Quality</i> (CTQ)	5- 3
5.3	<i>Control plan</i>	5- 5
5.3	Peta kendali c untuk cacat bor	5- 7
5.4	Peta kendali c untuk cacat amplas rol	5- 9
5.5	Peta kendali c revisi 1 untuk cacat Amplas rol	5- 11
5.6	Peta kendali c untuk cacat amplas manual	5- 13
5.7	Peta kendali c revisi 1 untuk cacat Dempul	5- 14
5.8	Peta kendali c untuk cacat cat woodfiller	5- 16
5.9	Peta kendali c untuk cacat cat dasar	5- 18
5.10	Peta kendali c untuk cacat cat finishing	5- 20

5.11	Peta kendali c revisi 1 untuk cacat packing	5- 22
5.12	Run Chart Untuk Tingkat Ketebalan kayu	5- 32
5.13	Run Chart Untuk Tingkat Ketinggian kayu	5- 34
5.14	Peta kendali \bar{X} dan R ketebalan kayu	5- 36
5.15	Peta kendali \bar{X} ketebalan kayu	5- 37
5.16	Peta kendali R ketebalan kayu	5- 39
5.17	Peta kendali \bar{X} dan R ketinggian kayu	5- 41
5.18	Peta kendali \bar{X} ketinggian kayu	5- 42
5.19	Peta kendali R ketebalan kayu	5- 44
5.20	Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)	5- 62
5.21	Diagram Pareto RPN untuk Jenis Cacat	5- 86
5.22	Diagram Pareto RPN untuk Penyebab Cacat	5- 85
5.23	Usulan dengan 5W+1H	5- 93
5.24	Jadwal penggantian amplas	5- 99
5.25	Jadwal pengambilan kayu	5- 101
5.26	Jadwal penggantian mata bor	5- 103
5.27	Jadwal penggantian kuas	5- 105

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul	Halaman
2.1	Interaksi antara Pengawasan Kualitas dan Produksi	2- 17
2.2	Tiga strategi Six Sigma	2- 24
3.1	Flow Chart	3- 2
4.1	Struktur Organisasi CV. Sanjaja Wijaya	4- 2
4.2	Kursi Makan	4- 5
4.3	Mesin Sugu	4- 6
4.4	Mesin Potong	4- 7
4.5	Mesin Belah Kayu	4- 7
4.6	Mesin Spindel	4- 8
4.7	Mesin Bor	4- 8
4.8	Mesin Multi Bor	4- 9
4.9	Mesin Amplas	4- 9
4.10	Meja Perakitan	4- 10
4.11	Mesin Cat	4- 10
4.12	Peta proses operasi sandaran kursi makan	4- 11
4.13	Peta proses operasi kaki kursi makan	4- 12
4.14	Operator mesin sugu	4- 13
4.15	Operator mesin belah kayu	4- 14
4.16	Operator mesin potong	4- 14
4.17	Operator mesin spindel	4- 15
4.18	Operator mesin bor	4- 15
4.19	Operator multi bor	4- 16
4.20	Operator amplas bor	4- 16
4.21	Operator meja perakitan	4- 17
4.22	Operator mesin press	4- 17
4.23	Proses dempul	4- 18
4.24	Operator cat dasar	4- 19

4.25	Operator finishing	4- 19
4.26	Proses pengeringan	4- 20
4.27	Barang rusak	4- 23
5.1	Peta kendali c untuk cacat bor	5- 8
5.2	Peta kendali c untuk cacat amplas rol	5- 10
5.3	Peta kendali c revisi cacat amplas rol	5- 12
5.4	Peta kendali c untuk cacat amplas manual	5- 14
5.5	Peta kendali c untuk cacat dempul	5- 16
5.6	Peta kendali c untuk cacat cat woodfiller	5- 18
5.7	Peta kendali c untuk cacat cat dasar	5- 20
5.8	Peta kendali c untuk cacat cat finishing	5- 22
5.9	Peta kendali c untuk cacat packing	5- 24
5.10	Run Chart Untuk Tingkat ketebalan kayu	5- 33
5.11	Run Chart Untuk Tingkat ketinggian kayu	5- 35
5.12	Peta kendali \bar{X} untuk tingkat ketebalan kayu	5- 38
5.13	Peta kendali R untuk tingkat ketebalan kayu	5- 40
5.14	Peta kendali \bar{X} untuk tingkat ketinggian kayu	5 - 43
5.15	Peta kendali R untuk tingkat ketinggian kayu	5- 45
5.16	Kurva normal %scrap dan %rework untuk ketebalan kayu	5- 48
5.17	Kurva normal %scrap dan %rework untuk ketebalan kayu	5- 49
5.18	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk cacat bor	5- 50
5.19	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk cacat amplas rol	5- 52
5.20	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk cacat amplas manual	5- 53
5.21	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk cacat cat woodfiller	5- 54
5.22	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk cacat cat dasar	5- 56
5.23	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk cacat cat finishing	5- 58
5.24	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk cacat cat packing	5- 59
5.25	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk cacat ketebalan dan Ketinggian kayu	5- 60

5.26	Diagram pareto RPN untuk jenis cacat	5- 86
5.28	Diagram Pareto RPN untuk penyebab cacat	5- 87