

ABSTRAK

Benny Chandra:

Skripsi

Perancangan Sistem Pengendalian Kualitas di PT. Bina Satria Abadi
Sentosa

Penting bagi sebuah perusahaan dalam era globalisasi ini untuk mengelola dan meningkatkan kualitas yang dimiliki sehingga dapat menciptakan *competitive advantage* yang tepat bagi perusahaan tersebut. Kualitas yang lebih baik menghasilkan produk yang sesuai dengan harapan konsumen.

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang sistem pengendalian kualitas yang dapat mengurangi jumlah produk cacat. Perancangan sistem pengendalian kualitas yang diterapkan meliputi penentuan karakteristik kualitas dan kriteria kecacatan, penggunaan diagram sebab-akibat untuk menentukan penyebab kecacatan, penggunaan *check sheet* untuk pengumpulan data, penggunaan peta kendali *p* untuk mengendalikan proses. Sumber penyebab utama kecacatan pada proses pengovenan, *rip*, *planner*, *finger joint press*, *moulding*, dan potong adalah faktor manusia, mesin, metode, material dan lingkungan. Perbaikan yang dilakukan adalah pembuatan prosedur penggunaan mesin, pembuatan jadwal perawatan, pembuatan *work order*, pembuatan jadwal pengovenan, pembuatan lembar perawatan berkala, pembuatan tabel *set up* oven, pembuatan meja seleksi, pembuatan keterangan tombol-tombol dan bagian penting mesin dalam bahasa Indonesia.

Usulan perancangan sistem pengendalian kualitas dilakukan kurang lebih selama tiga minggu dan menghasilkan penurunan tingkat kecacatan di proses pengovenan, *rip*, *planner*, *finger joint press*, *moulding* dan potong.

Kata kunci:

Perancangan sistem pengendalian kualitas, peta kendali *p*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	2
2. LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Definisi Kualitas.....	4
2.2. Alat-alat Statistik yang Digunakan untuk Mendeteksi Permasalahan.....	4
2.2.1. <i>Check Sheet</i>	4
2.2.2. Diagram Pareto.....	5
2.2.3. Diagram Sebab Akibat.....	6
2.2.4. Peta Kendali.....	6
2.3. Distribusi-distribusi Probabilitas.....	7
2.3.1. Distribusi Binomial.....	8
2.3.2. Distribusi Poisson.....	8
2.4. Peta Kendali.....	10
2.4.1. Penyebab Variasi Kualitas.....	10
2.4.2. Dasar Peta Kendali.....	11
2.4.3. Pemilihan Batas Kendali.....	11
2.4.4. Rasional Subgrup.....	12
2.4.5. Macam-macam Peta Kendali.....	13
2.5. Peta Kendali Atribut.....	14
2.5.1. Definisi Istilah-istilah.....	14
2.5.2. Peta Kendali Fraksi <i>Nonconforming</i> (<i>p Chart</i>).....	14
2.5.3. Pemilihan Ukuran Sampel.....	16

2.6. Uji Proporsi.....	17
3. METODOLOGI PENELITIAN.....	19
4. ANALISA DATA AWAL.....	23
4.1. Sistem Pengendalian Kualitas Awal untuk Bahan Baku.....	23
4.2. Proses Produksi Pembahanan.....	24
4.3. Proses dan Aktivitas Kritis.....	26
4.4. Pengukuran Tingkat Kecacatan.....	29
4.4.1. Penentuan Karakteristik Kualitas dan Kriteria Penerimaan.....	29
4.4.2. Jenis Kecacatan dan Penyebab.....	30
4.4.3. Diagram Sebab Akibat.....	31
4.4.4. Pembuatan <i>Check Sheet</i>	32
4.4.5. Pembuatan Peta Kendali.....	34
4.5. Pengambilan Data dan Pembuatan Peta Kendali Awal.....	34
4.5.1. Hasil Pengovenan.....	34
4.5.1.1. Ukuran 1800x200x50 mm ³	35
4.5.1.2. Ukuran 1800x160x50 mm ³	35
4.5.1.3. Ukuran 1000x150x30 mm ³	35
4.5.2. <i>Rip</i>	35
4.5.2.1. Ukuran 350x80x20 mm ³	35
4.5.2.2. Ukuran 300x75x22 mm ³ (<i>solid</i>).....	36
4.5.3. <i>Planner</i>	37
4.5.3.1. Ukuran 350x162x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	37
4.5.3.2. Ukuran 500x100x22 mm ³	38
4.5.4. <i>Finger Joint Press</i>	39
4.5.4.1. Ukuran 700x50x20 mm ³	39
4.5.5. <i>Moulding</i>	39
4.5.5.1. Ukuran 350x165x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	39
4.5.5.2. Ukuran 293x71x25 mm ³	40
4.5.6. Potong.....	42
4.5.6.1. Ukuran 420x40x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	42
4.5.6.2. Ukuran 480x300x20 mm ³	42
4.5.7. Inspeksi Akhir Pembahanan.....	43
4.5.7.1. Ukuran 300x75x22 mm ³ (<i>solid</i>).....	43
4.5.7.2. Ukuran 153x100x25 mm ³	44
4.6. Pembuatan Diagram Pareto.....	44
4.6.1. Inspeksi Hasil Oven.....	45
4.6.1.1. Ukuran 1800x200x50 mm ³	45
4.6.1.2. Ukuran 1000x150x30 mm ³	46
4.6.1.3. Ukuran 1800x160x50 mm ³	46
4.6.2. <i>Rip</i>	46
4.6.2.1. Ukuran 350x80x20 mm ³	46
4.6.2.2. Ukuran 300x75x22 mm ³ (<i>solid</i>).....	46
4.6.3. <i>Planner</i>	46
4.6.3.1. Ukuran 350x162x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	46
4.6.3.2. Ukuran 500x100x22 mm ³	46
4.6.4. <i>Finger Joint Press</i>	47
4.6.4.1. Ukuran 700x50x20 mm ³	47

4.6.5. <i>Moulding</i>	47
4.6.5.1. Ukuran 350x165x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	47
4.6.5.2. Ukuran 293x71x25 mm ³	47
4.6.6. Potong.....	47
4.6.6.1. Ukuran 420x40x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	47
4.6.6.2. Ukuran 480x300x20 mm ³	48
4.6.7. Inspeksi Akhir Pembahasan.....	48
4.6.7.1. Ukuran 300x75x22 mm ³ (<i>solid</i>).....	48
4.6.7.2. Ukuran 153x100x25 mm ³	48
4.7. Menentukan Sumber Penyebab Utama Kecacatan yang Sering Terjadi.....	48
5. PERANCANGAN SISTEM PENGENDALIAN KUALITAS.....	50
5.1. Usulan Perbaikan.....	50
5.1.1. Penerimaan Bahan Baku.....	50
5.1.2. Pembuatan Prosedur Penggunaan Mesin.....	51
5.1.3. Pembuatan Surat Perintah Kerja / <i>Work Order</i>	53
5.1.4. Pembuatan Jadwal Perawatan Berkala.....	53
5.1.5. Pembuatan Tabel <i>Set Up</i> Oven dan Jadwal Pengovenan.....	54
5.1.6. Penggunaan <i>Cover</i> Plastik.....	54
5.1.7. Pembuatan Meja Seleksi.....	54
5.1.8. Pemindahan Posisi <i>Stopper</i>	55
5.1.9. Penambahan Pelengkap.....	55
5.1.10. Inspeksi Akhir Pembahasan.....	55
5.2. Implementasi Perbaikan Sistem Pengendalian Kualitas.....	56
5.2.1. Prosedur Penggunaan Mesin.....	56
5.2.2. Surat Perintah Kerja / <i>Work Order</i>	56
5.2.3. Jadwal Perawatan Berkala.....	57
5.2.4. Tabel <i>Set Up</i> Oven dan Jadwal Pengovenan.....	57
5.2.5. <i>Cover</i> Plastik.....	58
5.2.6. Meja Seleksi.....	58
5.2.7. Pemindahan Posisi <i>Stopper</i>	58
5.2.8. Pelengkap.....	59
5.3. Pengambilan Data Akhir dan Pengawasan Proses dengan Peta Kendali.....	59
5.3.1. Hasil Pengovenan.....	60
5.3.1.1. Ukuran 1800x200x50 mm ³	60
5.3.1.2. Ukuran 1800x160x50 mm ³	60
5.3.1.3. Ukuran 1000x150x30 mm ³	60
5.3.2. <i>Rip</i>	60
5.3.2.1. Ukuran 350x80x20 mm ³	60
5.3.2.2. Ukuran 300x75x22 mm ³ (<i>solid</i>).....	61
5.3.3. <i>Planner</i>	61
5.3.3.1. Ukuran 350x162x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	61
5.3.3.2. Ukuran 500x100x22 mm ³	62
5.3.4. <i>Finger Joint Press</i>	63
5.3.4.1. Ukuran 700x50x20 mm ³	63
5.3.5. <i>Moulding</i>	64
5.3.5.1. Ukuran 350x165x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	64

5.3.5.2. Ukuran 293x71x25 mm ³	64
4.5.6. Potong.....	65
4.5.6.1. Ukuran 420x40x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	65
4.5.6.2. Ukuran 480x300x20 mm ³	66
5.5.7. Inspeksi Akhir Pembahanan.....	66
5.5.7.1. Ukuran 300x75x22 mm ³ (<i>solid</i>).....	66
5.5.7.2. Ukuran 153x100x25 mm ³	66
5.6. Analisa Tingkat Kecacatan Akhir.....	67
5.6.1. Hasil Pengovenan.....	67
5.6.2. <i>Rip</i>	67
5.6.3. <i>Planner</i>	68
5.6.4. <i>Finger Joint Press</i>	69
5.6.5. <i>Moulding</i>	70
5.6.6. Potong.....	70
5.6.7. Inspeksi Akhir.....	71
5.7. Pengujian Proporsi.....	72
5.8. <i>Quality Plan</i>	75
6. KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
6.1. Kesimpulan.....	80
6.2. Saran.....	81
DAFTAR REFERENSI.....	82
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

2.1. Tiga Alternatif Hipotesa dan Daerah Penolakannya untuk Uji Proporsi Dua Populasi.....	18
4.1. Karakteristik Kualitas dan Standar Penerimaan.....	29
4.2. Jenis Kecacatan dan Penyebab.....	30
4.3. Prosentase Kecacatan Awal untuk Tiap Proses.....	44
4.4. Sumber Penyebab Utama Kecacatan yang Sering Terjadi.....	49
5.1. Usulan Perbaikan Pada Departemen Pembahanan.....	52
5.2. Prosentase Kecacatan Awal dan Akhir untuk Tiap Proses.....	72
5.3. Ringkasan Hasil Uji Proporsi untuk Masing-Masing Proses.....	74
5.4. <i>Quality Plan</i> Departemen Pembahanan.....	76

DAFTAR GAMBAR

2.1. Contoh <i>Check Sheet</i>	5
2.2. Contoh Diagram Pareto.....	6
2.3. Contoh Diagram Sebab Akibat.....	7
2.4. Contoh Peta Kendali.....	7
2.5. <i>Flowchart</i> Distribusi.....	9
2.6. Distribusi Normal.....	12
3.1. <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	19
4.1. <i>Operation Process Chart</i> Departemen Pembahanan.....	27
4.2. Diagram Sebab Akibat Seluruh Kecacatan di Departemen Pembahanan.....	33
4.3. Peta Kendali <i>p</i> Awal untuk <i>Rip</i> Ukuran 350x80x20 mm ³	36
4.4. Peta Kendali <i>p</i> Awal untuk <i>Rip</i> Ukuran 300x75x22 mm ³ (<i>solid</i>).....	37
4.5. Peta Kendali <i>p</i> Awal untuk <i>Planner</i> Ukuran 350x162x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	38
4.6. Peta Kendali <i>p</i> Awal untuk <i>Planner</i> Ukuran 500x100x22 mm ³	38
4.7. Peta Kendali <i>p</i> Awal untuk <i>Finger Joint Press</i> Ukuran 700x50x20 mm ³	39
4.8. Peta Kendali <i>p</i> Awal untuk <i>Moulding</i> Ukuran 350x165x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	40
4.9. Peta Kendali <i>p</i> Awal untuk <i>Moulding</i> Ukuran 293x71x25 mm ³	41
4.10. Peta Kendali Awal <i>p</i> Perbaikan untuk <i>Moulding</i> Ukuran 293x71x25 mm ³	41
4.11. Peta Kendali <i>p</i> Awal untuk Potong Ukuran 420x40x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	42
4.12. Peta Kendali <i>p</i> Awal untuk Potong Ukuran 480x300x20 mm ³	43
4.13. Diagram Pareto Hasil Oven Ukuran 1800x200x50 mm ³	45

5.1. Peta Kendali <i>p</i> Akhir untuk <i>Rip</i> Ukuran 350x80x20 mm ³	61
5.2. Peta Kendali <i>p</i> Akhir untuk <i>Rip</i> Ukuran 300x75x22 mm ³ (<i>solid</i>).....	62
5.3. Peta Kendali <i>p</i> Akhir untuk <i>Planner</i> Ukuran 350x162x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	62
5.4. Peta Kendali <i>p</i> Akhir untuk <i>Planner</i> Ukuran 500x100x22 mm ³	63
5.5. Peta Kendali <i>p</i> Akhir untuk <i>Finger Joint Press</i> Ukuran 700x50x20 mm ³	63
5.6. Peta Kendali <i>p</i> Akhir untuk <i>Moulding</i> Ukuran 350x165x20 mm ³ (<i>solid</i>)	64
5.7. Peta Kendali <i>p</i> Akhir untuk <i>Moulding</i> Ukuran 293x71x25 mm ³	65
5.8. Peta Kendali <i>p</i> Akhir untuk Potong Ukuran 420x40x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	65
5.9. Peta Kendali <i>p</i> Akhir untuk Potong Ukuran 480x300x20 mm ³	66
5.10. Peta Kendali <i>p</i> Gabungan untuk <i>Rip</i> Ukuran 350x80x20 mm ³	67
5.11. Peta Kendali <i>p</i> Gabungan untuk <i>Rip</i> Ukuran 300x75x22 mm ³ (<i>solid</i>).....	68
5.12. Peta Kendali <i>p</i> Gabungan untuk <i>Planner</i> Ukuran 350x162x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	68
5.13. Peta Kendali <i>p</i> Gabungan untuk <i>Planner</i> Ukuran 500x100x22 mm ³ ..	69
5.14. Peta Kendali <i>p</i> Gabungan untuk <i>Finger Joint Press</i> Ukuran 700x50x20 mm ³	69
5.15. Peta Kendali <i>p</i> Gabungan untuk <i>Moulding</i> Ukuran 350x165x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	70
5.16. Peta Kendali <i>p</i> Gabungan untuk <i>Moulding</i> Ukuran 293x71x25 mm ³ ..	71
5.17. Peta Kendali <i>p</i> Gabungan untuk Potong Ukuran 420x40x20 mm ³ (<i>solid</i>).....	71
5.18. Peta Kendali <i>p</i> Gabungan untuk Potong Ukuran 480x300x20 mm ³ ...	72

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Inspeksi Bahan Baku.....	83
2. Diagram Sebab Akibat untuk Masing-masing Kecacatan.....	84
3. Contoh <i>Check Sheet</i> untuk Masing-masing Proses.....	90
4. Data Inspeksi Hasil Pengovenan.....	97
5. Data Mesin <i>Rip</i>	100
6. Data Mesin Planner.....	103
7. Data Mesin <i>Finger Joint Press</i>	106
8. Data Mesin <i>Moulding</i>	107
9. Data Mesin Potong.....	110
10. Data Inspeksi Akhir Pembahanan.....	114
11. Diagram Pareto.....	116
12. Prosedur Penggunaan Mesin.....	120
13. Surat Perintah Kerja / <i>Work Order</i>	125
14. Tabel Jadwal Perawatan.....	128
15. Lembar Perawatan Berkala.....	130
16. Tabel <i>Set Up</i> Oven.....	132
17. Jadwal Pengovenan.....	133
18. Gambar Sketsa Meja Seleksi untuk Seleksi Sebelum Proses <i>Finger Joint Press</i>	134
19. Contoh-contoh <i>Form</i> yang Telah Diisi.....	135