

TUGAS AKHIR

Analisa Produksi Pada *Candy Can* 307 Pada Departemen Assembly Perusahaan Perkalengan Indonesia Dengan Menggunakan Metode SPC

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh:

Nama : M. Qomarul Huda AM.
NIM : 41608120013
Program studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M. Qomarul Huda AM.

NIM : 41608120013

Jurusan : Teknik

Fakultas : Teknik Industri

Judul Skripsi : **Analisa Produksi Pada *Candy Can* 307 Pada**

Departemen Assembly Perusahaan Perkalengan

Indonesia Dengan Menggunakan Metode SPC

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia bertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercubuana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksa

Penulis

(M. Qomarul Huda AM.)

LEMBAR PENGESAHAN

**Analisa Produksi Pada *Candy Can* 307
Pada Departemen Assembly PT. United Can Co. Ltd**

Disusun Oleh:

Nama : M. Qomarul Huda AM.

NIM :41608120013

Program studi :Teknik Industri

Pembimbing



[Ir. Muhammad Kholil ,MT]

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi



[Ir. Muhammad Kholil ,MT]

ABSTRAK

Dengan semakin ketatnya persaingan pasar di dunia perkalengan, setiap perusahaan dituntut untuk dapat mengendalikan kualitas produksi. Sehingga mampu untuk bertahan atau bahkan menjadi memimpin pasar perkalengan. Namun dalam perjalanannya tidaklah mudah dan mengalami berbagai masalah. Salah satu masalah yang sedang dihadapi oleh perusahaan perkalengan pada departemen printing tempat penulis bekerja adalah produksi kaleng permen (jenis *candy can307*) pada saat proses *assembly*. proses *assembly* merupakan proses penggabungan antara body dengan tutup(end),hal ini mengalami berbagai permasalahan yang diakibat berbagai faktor yang saling terkait. Berbagai permasalahan tersebut adalah *Oss bubble*, *Seam Scratches*, *Body Scratches*, *Body step*, *Bead Collapse*, dan *Up side down*. Permasalahan tersebut dapat datang dari proses produksi atau dari material bahan baku.

Dengan mengumpulkan data pada proses produksi departemen assembly pada kaleng permen 307 yang diambil pada bulan tahun 2012, data diambil dari 12 bulan didapatkan hasil *reject* produksi produksi sebesar 12%, dengan total produksi sebanyak 8.365.358 *pcs*. Hasil ini dibawah dari target menejemen sebesar 15% dari total produksi, namun jika dilihat dari tiap-tiap bulan yang diperiksa terdapat hasil lebih dari 15% dalam satu *tahun* yaitu sebesar 15% pada bulan pertama; 40 % pada bulan ke 2.

Setelah dilakukan analisa menggunakan statistika proses control, dihasilkan keadaan dimana proses produksi yang terjadi tidak terkendali. Penentuan jenis masalah yang akan diatasi dengan menggunakan tool tersebut yaitu problem dengan prosentase tertinggi pertama adalah *body dented* (28,79%), kedua dan ketiga adalah *oss bubble* (21,56%), *seam scratches* (18,05%), *body scratch* (16,25 %) , *body step* (5,83 %), *bead collapse* (5,50 %), and *upside down* (4,02%).

Dari total problem yang terjadi yaitu 1.005.373 *pcs*. Dalam hal ini perusahaan menetapkan bahwa setiap jenis problem yang terjadi tidak lebih besar dari 5% dari jumlah produksi.

Melalui diagram *fishbone* dari analisa lapangan, didapatkan bahwa masalah penyebab tertinggi dari *body dented* adalah *Body Barrel* sudah penyok saat masuk proses *seamer*. Hal ini perlu dilakukan monitor saat akan dilakukan proses *seaming* dan dilakukan perbaikan *barrel* hasil dari mesin *flanger*. tutup dari kaleng yang lengket,(hasil proses repair) yang menyebabkan mesin *seamer jump* dikarnakan tutup terlambat masuk pada proses *seamer*.

Kata kunci : analisa kualitas, *Statistical Process Control*

ABSTRACT

Increasing competition in world markets can making, every company is required to be able to control quality of production. Thus able to survive or even be a market leader of can making industry. But it is not easy and has many problems. One of the problems being faced by the company can making the printing department where literature work is the production of cans of Mauritius (the type candy can) during the assembly process. Application of assembly to the surface of the sheet metal experience a variety of problems that caused various interrelated factors. Various problems are Oss bubble, Seam Scratches, Body Scratches, body step,bead, collapse,and up side down. Problems can come from the production process or from raw materials.

By collecting data on the production process is captured assembly in 2012 of candy can, data taken from 12 month reject the company's output results obtained by 12%, with a total production of 8.365.358 cans. This result is below the management target of 15% of total production, but when viewed from each month being examined contained more than 15% results in a year that is equal to 15% in the first month; 40% on the month to 2 ; 17.44% on the skid-7, and 10.54% in the-13 skid.

After analysis using statistical process control, produced a situation where the production process that occurs out of control. Determination of types of problems will be overcome by using a tool that body dented (28,79%), oss bubble (21,65%), seam scratches (18.05%),body scratch (16.25%) body step (5,83 %),bead collapse (5,50 %), and upside down (4,02%).

of the total problem that occurs is 1.005.373 pcs. In this case the company specify that any kind of problem that occurs is not greater than 5% of total production must be addressed immediately.

Through fishbone analysis diagram of the field, it was found that the highest cause of the problem is body dented cause the Body Barrel damage before seaming proces. And fix the result barrel from flanger. End is glue of each other(schore repair) to get jump in seamer process because end to late in process seaming.

Key words: Analysis of Quality, Statistical Process Control

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas kehendak dan segala anugerah-Nya yang telah memberi kekuatan dan kemampuan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir. Shalawat dan salam penulis panjatkan untuk nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.

Tugas akhir yang berjudul ” **Analisa Produksi Pada Candy Can 307 Pada Departemen Assembly Perusahaan Perkalengan Indonesia Dengan Menggunakan Metode SPC**” ini diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan ada untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas segala bantuan, bimbingan serta saran yang telah diberikan kepada:

1. Kedua Orang Tua penulis (Bp. Samsul Ma’arif dan Ibu. Siti Qomariah), atas segala do’a serta dukungan untuk menyelesaikan kuliah dan mendapatkan yang terbaik dalam kehidupan penulis.
2. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT. selaku koordinator sekaligus pembimbing tugas akhir, yang telah memberikan referensi dan dukungan begitu besar.
3. Bapak Ir. Yenon Orsa, MT., selaku Direktur Program Kelas Karyawan, Universitas Mercubuana, Jakarta.
4. Istri tercinta Osela Paulina dan anak tersayang Selda Sofwatunnida, yang selalu memberikan dorongan semangat demi tercapainya pendidikan S1.

5. Seluruh dosen dan staff Program Studi Teknik Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta.
6. Rekan-rekan Fakultas Teknik Industri angkatan 14 Universitas Mercubuana Jakarta
7. Rekan-rekan Staff PT. United Can CO. LTD

Segala kekurangan dan kelebihan penulis kembalikan kepada Allah SWT. Semoga laporan ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Jakarta, Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian/Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Kualitas.....	6
2.2 Pengendalian kualitas.....	12
2.2.1 Pengertian pengendalian kualitas.....	13
2.2.2 Tujuan pengendalian kualitas.....	15

2.2.3	Faktor-faktor pengendalian kualitas.....	16
2.3	Langkah-langkah pengendalian kualitas.....	18
2.4	Tahapan pengendalian kualitas.....	21
2.5	Pengendalian kualitas statistik.....	24
2.5.1	Pengertian pengendalian kualitas statistik.....	25
2.5.2	Manfaat pengendalian kualitas statistik.....	26
2.5.3	Pembagian pengendalian kualitas statisik.....	27
2.6	Alat bantu pengendalian kualitas.....	29
2.6.1	Lembar pengecekan.....	30
2.6.2	<i>Scatter</i> diagram.....	31
2.6.3	Diagram sebab akibat.....	32
2.6.4	Diagram pareto.....	34
2.6.5	Diagram alir.....	35
2.6.6	Histogram.....	36
2.6.7	Peta kendali.....	37
2.6.7.1	Proses terkendali.....	39
2.6.7.2	Proses tidak terkendali.....	39

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	44
3.1.1	Variabel Penelitian.....	44
3.1.2	Definisi Operasional Variabel	44
3.2	Populasi	45
3.3	Jenis dan Sumber Data.....	45

3.3.1	Jenis Data	45
3.3.2	Sumber Data	46
3.4	Metode Pengumpulan Data	46
3.5	Pengolahan Data dan Analisa	47

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Latar Belakang Perusahaan Perkalengan.....	54
4.1.1	Gambaran umum perusahaan.....	54
4.1.2	Bidang usaha.....	54
4.1.3	Distribusi perusahaan.....	59
4.2	Proses produksi <i>Candy can 307</i>	60
4.2.1	Bahan-Bahan Yang Digunakan.....	60
4.2.1.1	Bahan Baku.....	60
4.2.1.2	Bahan Pendukung.....	61
4.2.2	Sarana Produksi.....	62
4.2.2.1	Proses Pemotongan Bahan Baku.....	62
4.2.2.2	Proses <i>Welding</i>	68
4.2.2.2.1	<i>Feeder</i>	69
4.2.2.2.2	<i>Rounding Unit</i>	69
4.2.2.2.3	<i>Push Pawl</i>	70
4.2.2.2.4	<i>Calibration Crown</i>	70
4.2.2.2.5	<i>Welding Unit</i>	71
4.2.2.2.6	<i>Iss / Oss Unit</i>	71
4.2.2.2.7	<i>Curing</i>	72
4.2.2.3	Proses <i>Seaming</i>	73
4.2.2.3.1	<i>Separator dan cap pusher</i>	74
4.2.2.3.2	<i>Spiral</i>	74

4.2.2.3.3	<i>Magazine</i>	74
4.2.2.3.4	<i>Feed Star</i>	74
4.2.2.3.5	<i>Base plate</i>	74
4.2.2.3.6	<i>Seaming Chuck</i>	74
4.2.2.3.7	<i>seaming Head</i>	75
4.2.2.3.8	<i>1st Seam Roll</i>	75
4.2.2.3.9	<i>2nd Seam Roll</i>	75
4.2.2.3.10	<i>Knock Out</i>	75
4.2.2.3.11	<i>Dishcharge Rail</i>	75
4.3	Pengendalian proses produksi.....	78
4.3.1	Pengendalian material.....	78
4.3.2	Pengendalian proses produksi.....	79
4.3.3	Jenis-jenis kerusakan produksi.....	81
4.3.3.3.1	<i>False seam / KDF</i>	81
4.3.3.3.2	<i>Dead Head, Slip, Skidding</i>	82
4.3.3.3.3	<i>Drop, V-ing, Spur</i>	82
4.3.3.3.4	<i>Cut Over, Sharp Seam</i>	83
4.3.3.3.5	<i>Body Hook Pendek</i>	84
4.3.3.3.6	<i>Body Hook Pendek</i>	84
4.3.3.3.7	<i>Cover Hook Pendek</i>	85
4.3.3.3.8	<i>Cover Hook Panjang</i>	86
4.4	Analisa pengendalian kualitas statistik.....	86
4.4.1	Mengumpulkan data menggunakan <i>check sheet</i>	86
4.4.2	<i>Histogram reject</i>	88
4.4.3	Membuat peta kendali <i>p</i>	88
4.4.4	Melakukan uji kecukupan data.....	91
4.4.5	Menentukan prioritas perbaikan.....	92

BAB V ANALISA PEMBAHASAN

5.1	Analisa hasil data.....	94
-----	-------------------------	----

5.2	Analisa dengan <i>Fishbone</i> diagram.....	95
5.2.1	<i>Body Dented</i>	95
5.2.2.	<i>Oss Bubble</i>	96
5.2.3.	<i>Seam scratches</i>	100
5.2.4.	<i>Body Scratch</i>	101
5.2.5.	<i>Body step</i>	102
5.2.6.	<i>Bead collapse</i>	103
5.2.7.	<i>Upside Down</i>	104
5.3	Faktor-faktor Penanggulangan Masalah.....	104

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1.	Kesimpulan	102
6.2.	Saran	103
	Daftar Pustaka	106

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 4.1 Data kerusakan inspeksi produksi.....	87
Table 4.2 Hasil perhitungan peta kendali p	90
Table 4.3 Hasil perhitungan <i>reject</i> dengan Pareto Diagram.....	92
Tabel 5.1 Data kersusakan hasil produksi.....	94
Tabel 5.2 Penggunaan <i>Lacquare</i>	104

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Siklus PDCA.....	19
Gambar 2.2 contoh <i>check sheet</i>	30
Gambar 2.3 contoh <i>scatter diagram</i>	31
Gambar 2.4 contoh diagram sebab akibat.....	32
Gambar 2.5 contoh <i>pareto diagram</i>	34
Gambar 2.6 contoh diagram proses.....	36
Gambar 2.7 contoh histogram.....	37
Gambar 2.8 contoh <i>control chart</i>	37
Gambar 2.9 Bentuk-bentuk Penyimpangan.....	40
Gambar 3.1 <i>Flow chart</i> analisa produksi pada kaleng Mauritius.....	53
Gambar 4.1 Produk <i>Three Pieces Can</i>	55
Gambar 4.2 Produk <i>Two Pieces Can</i>	56
Gambar 4.3 Produk <i>Drawn Can</i>	57
Gambar 4.4 Produk <i>Full Aperture</i>	57
Gambar 4.5 Produk <i>SOT</i>	58
Gambar 4.6 Produk <i>Ring Pull</i>	58
Gambar 4.7 <i>Wire Copper</i>	62
Gambar 4.8 Skema Pemotongan <i>body sheet</i>	63
Gambar 4.9 <i>Feeder unit</i>	66
Gambar 4.10 <i>Mesin Slitter</i>	67
Gambar 4.11 Hasil Proses <i>Slitter</i>	67
Gambar 4.12 Meja <i>Pocket (Stacker)</i>	68
Gambar 4.13 <i>Magazine unit</i>	69
Gambar 4.14 <i>Rounding Unit</i>	70

Gambar 4.15 <i>Calibration Crown</i>	70
Gambar 4.16 <i>Welding unit</i>	71
Gambar 4.17 <i>ISS aplikator</i>	72
Gambar 4.17 <i>OSS aplikator</i>	72
Gambar 4.18 <i>Curing unit</i>	72
Gambar 4.19 <i>Mesin Seamer</i>	73
Gambar 4.20 <i>Double seam proses</i>	76
Gambar 4.21 <i>1st operation</i>	77
Gambar 4.22 <i>2nd operation</i>	78
Gambar 4.23 <i>Terminology double seam</i>	79
Gambar 4.24 <i>Basic setting</i>	80
Gambar 4.25 <i>Contoh fals seam (knock down flange)</i>	81
Gambar 4.26 <i>Contoh seam slip</i>	82
Gambar 4.27 <i>Contoh V-ing</i>	83
Gambar 4.28 <i>Contoh cut over</i>	83
Gambar 4.29 <i>Contoh body hook pendek</i>	84
Gambar 4.30 <i>Contoh body hook panjang</i>	85
Gambar 4.31 <i>Contoh cover hook pendek</i>	85
Gambar 4.32 <i>Contoh cover hook panjang</i>	86
Gambar 4.33 <i>Histogram inspeksi produksi</i>	88
Gambar 4.34 <i>Analisa Peta kendali p</i>	91
Gambar 4.35 <i>Pareto Diagram perhitungan reject</i>	93
Gambar 5.1 <i>fishbone diagram body dented</i>	95
Gambar 5.2 <i>fishbone diagram Oss Bubble</i>	96
Gambar 5.3 <i>Laquer Direction</i>	98

Gambar 5.4 <i>fishbone diagram Seam Scratches</i>	100
Gambar 5.5 <i>fishbone diagram Body scratch</i>	101
Gambar 5.6 <i>fishbone diagram Body Step</i>	102
Gambar 5.7 <i>fishbone diagram Bead Collapse</i>	103
Gambar 5.8 <i>fishbone diagram Upside down</i>	104
Gambar 5.9 <i>Run Out Conveyor</i>	106
Gambar 5.6 <i>fishbone diagram Body Step</i>	102
Gambar 5.7 <i>fishbone diagram Bead Collapse</i>	103
Gambar 5.8 <i>fishbone diagram Upside down</i>	104
Gambar 5.9 <i>Run Out Conveyor</i>	106
Gambar 6.1 <i>Feed table with insert carbide</i>	111
Gambar 6.2 <i>Scroll sheet (100% good)</i>	112
Gambar 6.3 <i>Scroll sheet (Terdapat inside scratch)</i>	104

LAMPIRAN

Lampiran1 <i>Process control incoming sheet</i>	115
Lampiran2 <i>Check list sanitasi body maker</i>	116
Lampiran3 <i>Proses control body maker</i>	117
Lampiran4 <i>Proses control seamer</i>	121
Lampiran5 <i>Data reject Candy can</i>	123