

**USULAN PERBAIKAN KUALITAS *SEALING* PADA
PROSES PRODUKSI *MINI JELLY* DI DEPARTEMEN
PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE
*SIX SIGMA***

(Studi Kasus PT. XYZ)

SKRIPSI

Oleh :

AHMAD SANUSI

201610215087



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : USULAN PERBAIKAN KUALITAS *SEALING*
PADA PROSES PRODUKSI *MINI JELLY* DI
DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA*.
(Studi Kasus: PT. XYZ)

Nama Mahasiswa : Ahmad Sanusi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215087

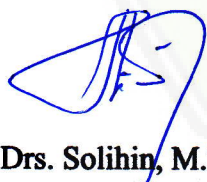
Fakultas/Program Studi : Teknik /Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Juli 2020

Bekasi, 23 Juli 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Drs. Solihin, M.T.
NIDN. 0320066605

Pembimbing II



Ahmad Fauzi, M.Si.
NIDN. 0326098801

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : USULAN PERBAIKAN KUALITAS *SEALING*
PADA PROSES PRODUKSI *MINI JELLY* DI
DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SIX*
SIGMA (Studi Kasus: PT. XYZ).

Nama Mahasiswa : Ahmad Sanusi
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215087
Fakultas/Program Studi : Teknik /Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Juli 2020

Bekasi, 23 Juli 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.

NIDN. 0312128203

Penguji I : Helena Sitorus, S.T., M.T.

NIDN. 0330117308

Penguji II : Drs. Solihin, M.T.

NIDN. 0320066605

MENGETAHUI ,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Dekan Fakultas Teknik


Drs. Solihin, M.T.

NIDN. 0320066605


Ismaniah, S.Si., MM

NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul **“USULAN PERBAIKAN KUALITAS *SEALING* PADA PROSES PRODUKSI *MINI JELLY* DI DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA*”** ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayakara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayakara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayakara Jakarta Raya.

Bekasi, 02 Juli 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Ahmad Sanusi
201610215087

ABSTRAK

Ahmad Sanusi. 201610215087. Usulan Perbaikan Kualitas *Sealing* Pada Proses Produksi *Mini Jelly* Di Departemen Produksi Dengan Menggunakan Metode *Six Sigma* di PT. XYZ.

Six Sigma merupakan suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan untuk setiap transaksi produk barang dan jasa. *Six Sigma* adalah suatu metode atau teknik pengendalian dan peningkatan mutu atau kualitas DMAIC yang merupakan terobosan baru dalam bidang manajemen kualitas. PT. XYZ Bekasi adalah salah satu perusahaan industri pangan yang memproduksi *nata de coco*. Pengendalian kualitas terhadap proses *produksi mini jelly* diharapkan dapat menekan terjadinya cacat produksi dalam pembuatan *mini jelly* ketika dibuat dari raw material hingga menjadi produk *mini jelly*. *Mini jelly* merupakan makanan setengah padat dengan berbahan dasar buah-buahan dan gula dengan kandungan total padatan minimal 65%. Komposisi bahan baku pada *mini jelly* adalah 55% gula dengan 45% buah-buahan. Permasalahan penelitian ini berdasarkan dari hasil cacat proses produksi selama periode Bulan Juli 2019 – Bulan Desember 2019 sebesar 409.520 dengan presentase 0,20% yang melebihi standar yaitu sebesar 0,1%. Nilai DPMO sebelum proses perbaikan sebesar 202.959 dengan nilai *sigma* sebesar 2,33. Hasil dari penelitian ini adalah cacat proses produksi sebesar 20.100. Nilai DPMO sebesar 581 dengan Nilai *sigma* 4,7.

Kata Kunci: *Six Sigma* , DMAIC

ABSTRACT

Ahmad Sanusi. 201610215087. Proposed Sealing Quality Improvement in the Mini Jelly Production Process in the Production Department Using the Six Sigma Method at PT. XYZ.

Six Sigma is a vision of quality improvement towards the target of 3.4 failures per million opportunities for every product and service transaction. Six Sigma is a method or technique of controlling and improving the quality or quality of DMAIC which is a new breakthrough in the field of quality management. PT. XYZ Bekasi is one of the food industry companies that produces nata de coco. Quality control of the mini jelly production process is expected to reduce the occurrence of production defects in making mini jelly when it is made from raw material to become a mini jelly product. Mini jelly is a semi-solid food made from fruits and sugar with a total solid content of at least 65%. The composition of the raw material in mini jelly is 55% sugar with 45% fruits. The problem of this research is based on the results of defects in the production process during the period July 2019 - December 2019 amounting to 409,520 with a percentage of 0.20% which exceeds the standard of 0.1%. The DPMO value before the improvement process was 202,959 with a sigma value of 2.33. The results of this study are 20,100 production process defects. DPMO value of 581 with a sigma value of 4.7.

Keywords: Six sigma, DMAIC

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Sanusi
Npm : 201610215087
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-*Eksklusif* (*Non Exclusive Royalty Free-Right*), atas skripsi yang berjudul:

**USULAN PERBAIKAN KUALITAS SEALING PADA PROSES
PRODUKSI MINI JELLY DI DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA
(STUDI KASUS: PT. XYZ)**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas *royalty non-eksklusif* ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/publikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi .

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 02 Juli 2020

Yang Menyatakan



Ahmad Sanusi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“USULAN PERBAIKAN KUALITAS SEALING PADA PROSES PRODUKSI MINI JELLY DI DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA”**. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat akademik yang harus di tempuh untuk bisa lulus pada program studi Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Skripsi ini disusun berdasarkan pengetahuan yang di dapat dari hasil observasi dan wawancara pada proses produksi *mini jelly* di PT. XYZ. Tercapainya skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran, dan bantuan moral dan materil, serta dorongan dan kritikan dari berbagai pihak yang terkait. Dengan kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Inspektur Jenderal Polisi (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., MM. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi
2. Ibu Ismaniah, S.Si., MM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Drs. Solihin, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Oki Widhi Nugroho, ST., M.Eng. selaku dosen wali pembimbing kelas Teknik Industri B2 2016.
5. Bapak Drs. Solihin, MT. selaku dosen pembimbing pertama skripsi.
6. Bapak Ahmad Fauzi, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua skripsi.
7. Orang tua dan keluarga atas motivasi dan dukungan yang diberikan selama pembuatan skripsi ini dibuat.

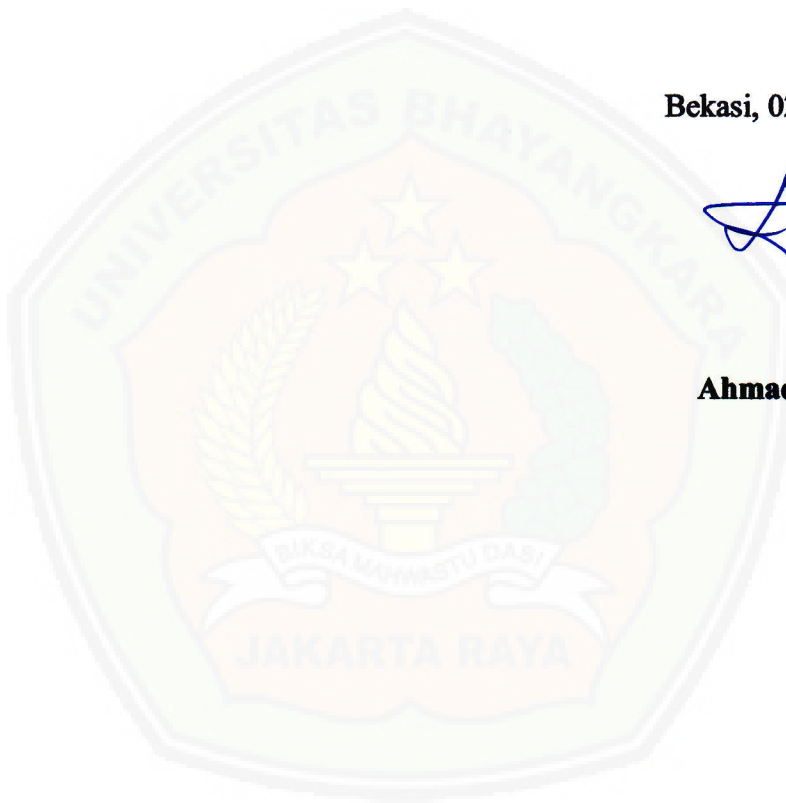
8. Teman-teman Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya angkatan 2016 yang telah memberikan bantuan, motivasi, serta dukungan selama penulisan skripsi ini dibuat.

Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan selama penyusunan, pemilihan kata serta kelalaian penulis. Penulis sangat mengharapkan adanya saran untuk memperbaiki kesalahan penulis. Semoga laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT. selalu melindungi dan melimpahkan rezeki kepada kita semua. Amin.

Bekasi, 02 Juli 2020



Ahmad Sanusi



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	6
1.7.1 Tempat.....	6
1.7.2 Waktu.....	6
1.8 Metode Penelitian.....	6
1.9 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Mutu.....	8
2.2 Fungsi Mutu	9
2.3 Kualitas	9
2.4 Pengendalian Kualitas	11

2.5 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	13
2.6 Faktor-Faktor Pengendalian Kualitas	14
2.7 Pengukuran Kualitas.....	15
2.8 Dimensi Kualitas	15
2.9 Definisi Produk Rusak (<i>Defect</i>)	17
2.10 <i>Six Sigma</i>	17
2.11 Tahap Implementasi <i>Six Sigma</i>	19
1. <i>Define</i>	19
2. <i>Measure</i>	19
3. <i>Analyze</i>	21
4. <i>Improve</i>	23
5. <i>Control</i>	24
2.12 Alat Pengendali Kualitas Dengan Metode DMAIC	24
2.12.1 Peta Proses	24
2.12.2 Diagram <i>Critical To Quality</i> (CTQ).....	25
2.12.3 Peta Kontrol	25
2.12.4 Diagram Pareto.....	25
2.12.5 Diagram Sebab Akibat.....	26
2.12.6 Diagram SIPOC	26
2.13 Minitab	27
2.14 Gage R&R	27
2.15 SOP	27
2.16 Referensi Penelitian Sejenis.....	30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.1.1 Tempat Penelitian	32
3.1.2 Waktu Penelitian	32
3.2 Metode Penelitian	32
1. Observasi	32
2. Wawancara	32

3. Literatur	32
3.3 Sifat dan Sumber Data	33
1. Sifat Data	33
a. Data Kualitatif	33
b. Data Kuantitatif	33
2. Sumber Data	33
a. Data Primer	33
b. Data Sekunder	34
3.4 Pengolahan Data	34
3.5 Tahapan Analisis Data	34
1. Tahap <i>Define</i>	34
2. Tahap <i>Measure</i>	35
3. Tahap <i>Analyze</i>	37
4. Tahap <i>Improve</i>	38
5. Tahap <i>Control</i>	38
3.5 Kerangka Pemikiran	39
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengumpulan Data	40
4.1.1 Deskripsi Perusahaan	40
4.1.2 Deskripsi Produk.....	40
4.1.3 Data Produksi dan Cacat <i>Mini Jelly</i>	40
4.2 Pengolahan Data	41
4.2.1 Pengolahan Data Peta Kendali P Secara Manual	41
4.2.2 Pengolahan Data Gage R&R Menggunakan Software Minitab	46
4.3 Analisis Data	49
4.3.1 Tahap <i>Define</i>	49
4.3.2 Tahap <i>Measure</i>	55
4.3.3 Tahap <i>Analyze</i>	60
4.3.4 Tahap <i>Improve</i>	65
4.3.5 Tahap <i>Control</i>	67

4.4 Pembahasan	76
4.4.1 Tahap <i>Define</i>	76
4.4.2 Tahap <i>Measure</i>	78
4.4.3 Tahap <i>Analyze</i>	79
4.4.4 Tahap <i>Improve</i>	81
4.4.5 Tahap <i>Control</i>	82

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	87

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Laporan Jumlah Produksi Dan Cacat Produksi Selama 6 Bulan	2
Tabel 1.2 Data Kerugian Cacat Proses Produksi	3
Tabel 2.2 Referensi Penelitian Sejenis	31
Tabel 4.1 Hasil Produksi Dan Cacat Produksi Selama 6 Bulan	41
Tabel 4.2 Perhitungan Peta Kendali P.....	42
Tabel 4.3 Data Perbandingan 2 Operator	46
Tabel 4.4 CTQ Produk <i>Mini Jelly</i>	50
Tabel 4.5 Data CTQ Produk <i>Mini Jelly</i> Bulan Juli-Desember 2019	50
Tabel 4.6 <i>Project Charter</i>	51
Tabel 4.7 Nilai DPMO dan Nilai <i>Sigma</i>	52
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan DPMO Dan Nilai <i>Sigma</i>	56
Tabel 4.9 Data Cacat Produk <i>Mini Jelly</i>	60
Tabel 4.10 Usulan Perbaikan Proses Produksi	65
Tabel 4.11 Hasil Produksi Setelah Usulan Perbaikan	70
Tabel 4.12 Data Kerugian Setelah Usulan Perbaikan	71
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Setelah Usulan Perbaikan	73
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan DPMO dan Nilai <i>Sigma</i>	75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Histogram Cacat Produksi <i>Mini Jelly</i>	3
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran	39
Gambar 4.1 Grafik Peta Kendali P.....	45
Gambar 4.2 Uji Normalitas Data	47
Gambar 4.3 Hasil Uji Gage R&R Menggunakan Minitab	48
Gambar 4.4 Diagram SIPOC Proses Produksi <i>Mini Jelly</i>	54
Gambar 4.5 Data Pengukuran Operator	57
Gambar 4.6 Data Pengukuran Variasi	58
Gambar 4.7 Data Pengukuran Evaluation	58
Gambar 4.8 Kesimpulan Hasil Analisa 2 Operator	59
Gambar 4.9 Diagram Pareto <i>Mini Jelly</i>	61
Gambar 4.10 Diagram <i>Fish Bone</i> Cacat Proses <i>Sealing</i>	63
Gambar 4.11 Grafik Peta Kendali P setelah Perbaikan	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Konversi DPMO Ke Nilai <i>Sigma</i> Konsep Motorola	90
Lampiran 2. Perhitungan <i>Control Chart</i> / Peta Kendali P	93

