

SKRIPSI

**UPAYA PENGENDALIAN KUALITAS PACKING BUMBU
OIL MIE GORENG FOT 16 DENGAN METODE SIX SIGMA
PADA DIVISI SEASONING 2 DI PT KARUNIA ALAM SEGAR**



Disusun oleh :

Nama : Maghfiroh Putri Maulani

No. Reg : 16612035

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2019

PRAKATA

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya dan telah memberikan banyak kesempatan, sehingga saya dapat menyelesaikan proposal tugas akhir dengan judul “Upaya Pengendalian Kualitas Packing Bumbu Oil Mie Goreng Fot 16 Dengan Metode Six Sigma Pada Divisi Seasoning 2 Di PT Karunia Alam Segar”.

Tugas akhir ini disusun untuk melengkapi salah satu prasyarat untuk mencapai kelulusan pada program Strata-1 di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.

Selama penyusunan tugas akhir ini, saya telah banyak mendapat arahan, bimbingan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. ALLOH SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayahnya.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Arwani dan Ibu Winarsih yang dengan tulus dan tak pernah berhenti untuk mendo'akan saya, serta dukungan dan motivasi yang setiap harinya diberikan kepada saya.
3. Kedua kakak saya, Muhammad Mukhlis Efendy dan Muhammad Mahfud Arifin serta adik saya Julian Nur Arif yang tak henti-hentinya memberi semangat kepada saya.
4. Calon suami saya, Amalia Sutan Darmawan yang dengan sabar dan tekun memback up saya.
5. Dr. Eko Budi Leksono, S.T., M.T., PIM., sebagai Dekan Fakultas Teknik, yang memfasilitasi dengan kebijakan-kebijakannya.
6. Dzakiah Widyaningrum, ST., M.Sc, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
7. Deny Andesta, M.T. dan Elly Ismiyah ST., MT., selaku dosen pembimbing skripsi, atas bimbingan dan arahannya hingga tersusunnya tugas akhir skripsi.
8. Moh. Dian Kurniawan, ST. MT., dan Moch. Nuruddin, ST. MT., selaku dosen penguji sidang yang telah memberikan rekomendasi perbaikan sehingga laporan tugas akhir ini menjadi lebih baik.

9. Seluruh dosen, staff tata usaha, laboran, staff dan mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.
10. Tim Quality control, dan produksi PT. Karunia Alam Segar yang telah memberikan pengetahuan serta pengalaman sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
11. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri A Sore angkatan 2016 yang selalu *welcome* kapanpun ingin sharing *ilmu* dan pengalaman.
12. Dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan yang tidak dapat dijabarkan satu per satu.

Penyusunan tugas akhir skripsi ini disusun dengan sebaik-baiknya, namun masih terdapat kekurangan didalam penyusunan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan, sehingga akhirnya laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan dilapangan serta bisa dikembangkan lebih lanjut.

Gresik, 17 Januari 2020

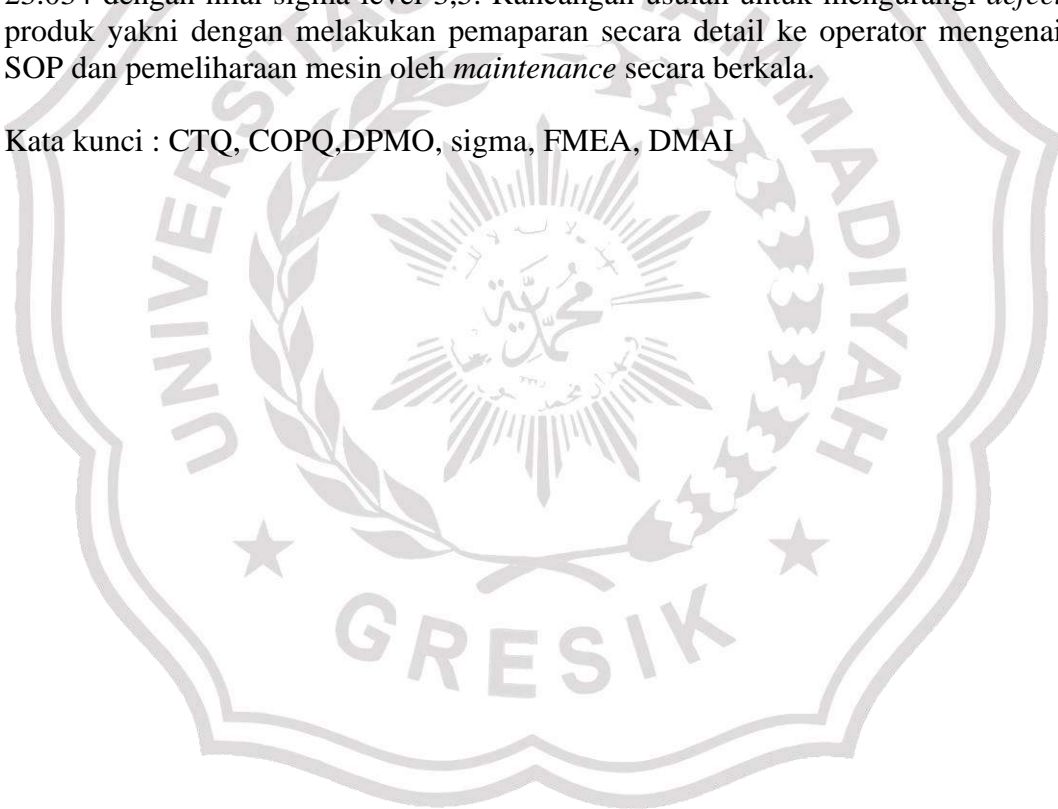
Penulis

(Maghfiroh Putri Maulani)

ABSTRAK

PT. Karunia Alam Segar adalah perusahaan manufaktur penghasil beberapa jenis makanan yang berupa mie instant, minuman instant, kecap. Dari hasil pengamatan, mesin FOT 16 yang berada pada divisi seasoning 2 dengan hasil packing jenis rasa BOMG (Bumbu Oil Mie Goreng) menghasilkan produk cacat terbesar 403.748 pcs pada bulan Agustus – Oktober 2019, maka penelitian ini digunakan sebagai peningkatan kualitas untuk meminimalisir *defect product* tersebut dengan metode six sigma DMAI. Untuk mengurangi jumlah *defect produk* diperlukan penentuan CTQ, perhitungan COPQ, DPMO, sigma, serta FMEA sehingga faktor penyebab *defect* dapat diketahui. Rata-rata *defect* dalam 3 bulan yakni sebesar 11,37 % dan melebihi target perusahaan yang ditentukan yakni sebesar 10 %. Berdasarkan hasil analisa, maka diperoleh jenis *defect* antara lain berat tidak standard, *defect* gencet, *defect* potongan jelek, *defect* seal tidak kuat, dan *defect* etiket melipat. Hasil perhitungan diperoleh nilai DPMO sebesar 23.034 dengan nilai sigma level 3,5. Rancangan usulan untuk mengurangi *defect* produk yakni dengan melakukan pemaparan secara detail ke operator mengenai SOP dan pemeliharaan mesin oleh *maintenance* secara berkala.

Kata kunci : CTQ, COPQ, DPMO, sigma, FMEA, DMAI



ABSTRACT

PT. Karunia Alam Segar is a manufacturing company that produces several types of food in the form of instant noodles, instant drinks, soy sauce. From observations, the FOT 16 machine which is in the seasoning 2 division with the results of packing the type of BOMG flavor produces the largest defective product of 403.748 pcs in August - October 2019, so this research is used as a quality improvement to minimize product defects by the six sigma DMAI method. To reduce the number of product defects required by CTQ, the calculation of COPQ, DPMO, sigma, and FMEA so that the factors causing defects can be identified. The average defect in 3 months is 11,37% and exceeds the company's target, which is 10%. Based on the analysis, the types of defects obtained include non-standard weight, squashed defects, bad cut defects, not strong seal defects, and folding etiquette defects. DPMO calculation results are 23.034 with a sigma level of 3,5. A proposal to reduce product defects by providing detailed exposure to operators regarding SOP and regular machine maintenance.

Keywords: CTQ, COPQ, DPMO, sigma, FMEA, DMAI



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENEGASAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	7
1.6 Asumsi Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kualitas.....	9
2.1.1 Defini kualitas.....	9
2.2 Pengendalian kualitas.....	13
2.2.1 Pengertian pengendalian kualitas.....	13
2.2.2 Tujuan pengendalian kualitas.....	14
2.3 Six Sigma.....	15
2.3.1 Pengertian Six Sigma.....	15
2.3.2 Tahapan peningkatan kualitas Six Sigma.....	19
2.3.2.1 Define.....	19
2.3.2.2 Measure.....	20

2.3.2.3 Analyze	24
2.3.2.4 Improve	26
2.3.2.5 Control	26
2.4 Failure Mode and Effects Anaysis (FMEA)	27
2.5 Cost Of Poor Quality (COPQ)	29
2.6 Penelitian Terdahulu	32

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian	35
3.2 Langkah-langkah penelitian	36
3.2.1 Tahap Identifikasi Masalah	36
3.2.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data	37
3.2.3 Tahap Analisa dan Interpretasi Data	39
3.2.4 Tahap Kesimpulan dan Saran	40

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Tahap Define	42
4.1.1 Data Produksi	42
4.1.2 Jenis-jenis <i>defect</i>	43
4.1.3 Tim Proyek Six Sigma	44
4.1.3.1 Peran dan tanggung jawab tim proyek six sigma	45
4.2 Tahap Measure	46
4.2.1 Diagram Pareto	46
4.2.2 Penentuan Critical To Quality (CTQ)	47
4.2.3 Menghitung Cost Of Poor Quality (COPQ)	47
4.2.4 Perhitungan Nilai DPMO	49
4.2.4.1 DPMO Data Atribut	49
4.2.4.2 DPMO Data Variabe	50
4.2.5 Uji batas kontrol defect BOMG atribut dengan Np-Chart ...	51
4.2.6 Uji kontrol defect BOMG dengan X bar R-Chart	52
4.2.7 Kapabilitas Proses (CP)	54

BAB V ANALISA DAN INTERPRETASI HASI

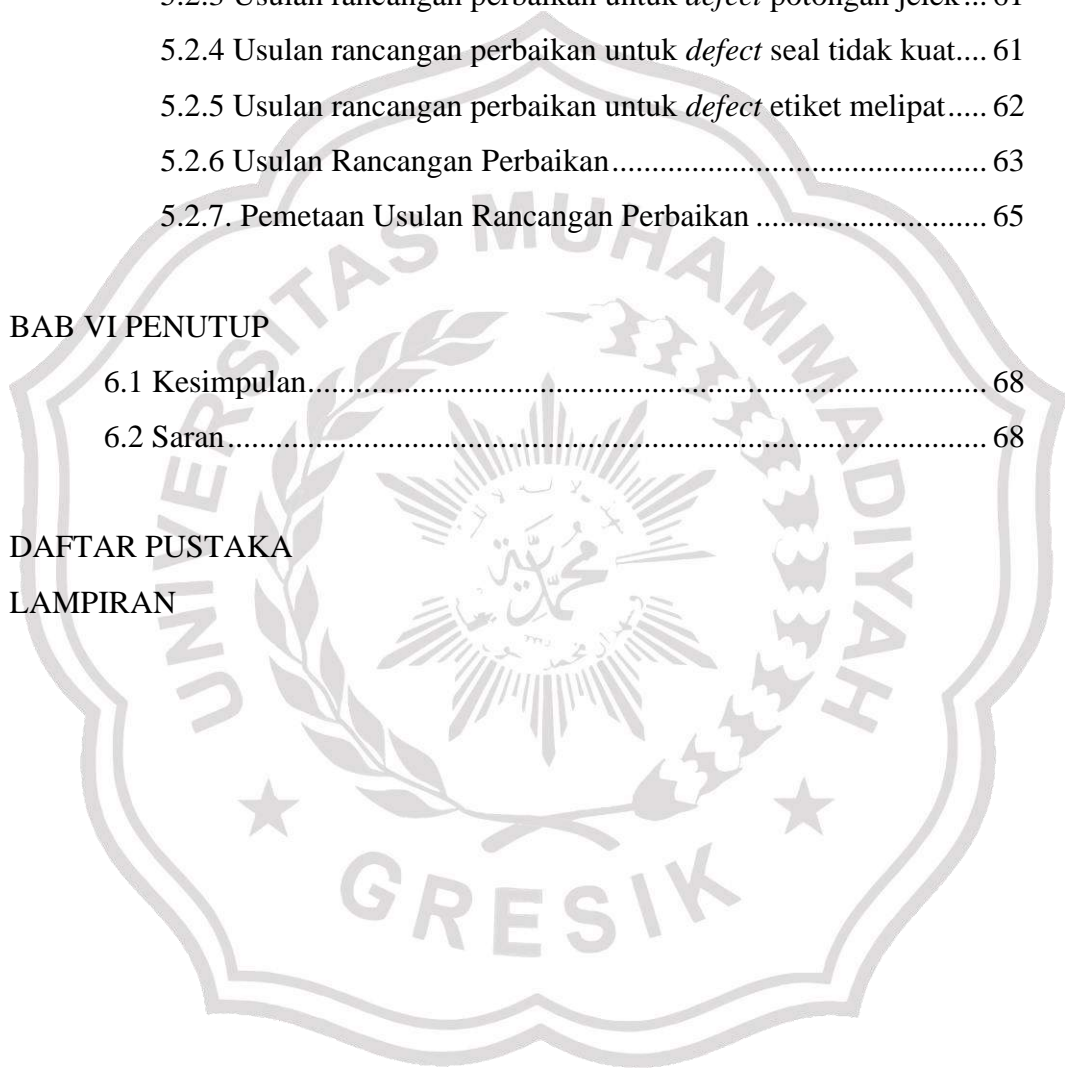
5.1 Tahap Analyze	56
5.1.1 Failure Mode And Effect Analysis (FMEA).....	56
5.2 Tahap Improve	60
5.2.1 Usulan rancangan perbaikan untuk <i>defect</i> berat.....	60
5.2.2 Usulan rancangan perbaikan untuk <i>defect</i> gencet	60
5.2.3 Usulan rancangan perbaikan untuk <i>defect</i> potongan jelek...	61
5.2.4 Usulan rancangan perbaikan untuk <i>defect</i> seal tidak kuat....	61
5.2.5 Usulan rancangan perbaikan untuk <i>defect</i> etiket melipat.....	62
5.2.6 Usulan Rancangan Perbaikan.....	63
5.2.7. Pemetaan Usulan Rancangan Perbaikan	65

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan.....	68
6.2 Saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

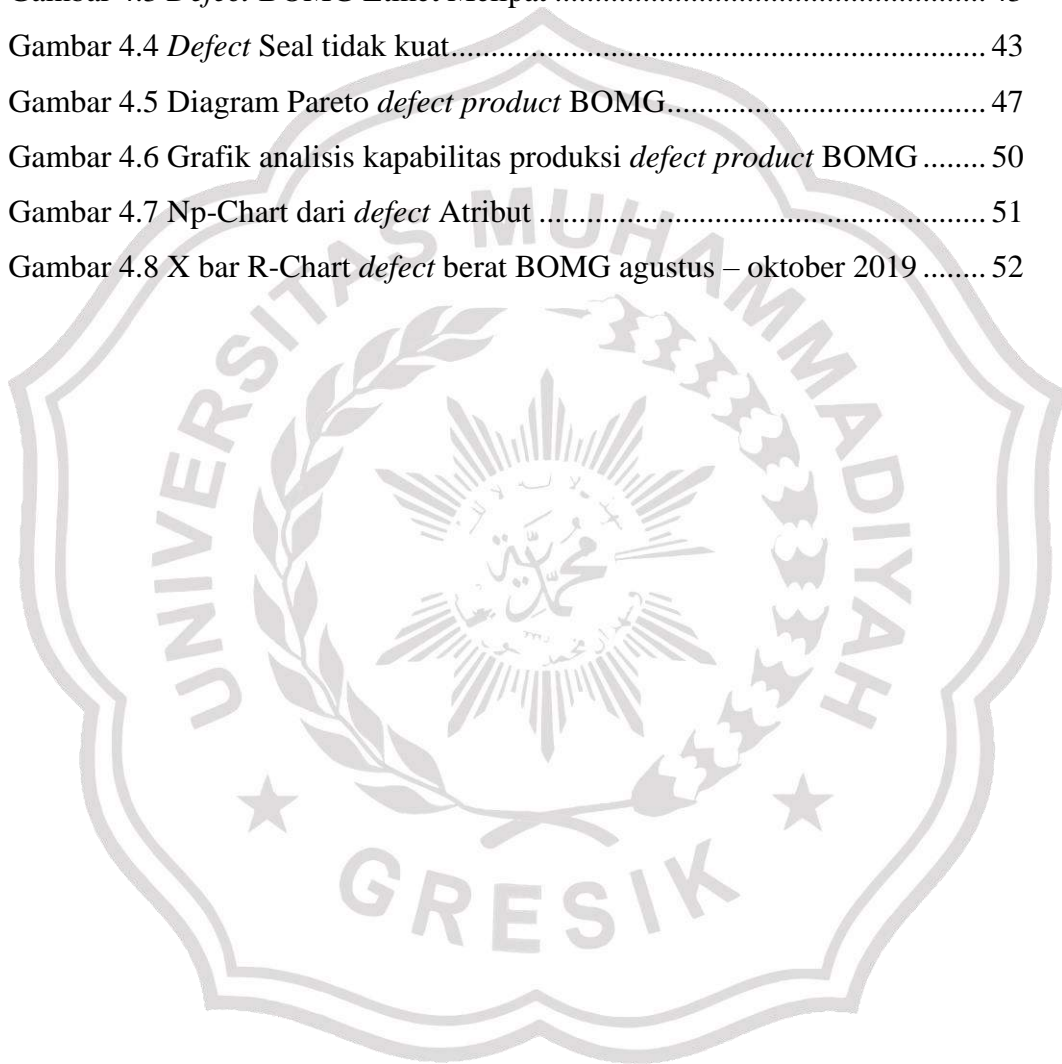


DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data produksi dan jenis <i>defect</i> BOMG agustus – oktober 2019	4
Tabel 1.2 Data jenis <i>defect product</i> BOMG agustus – oktober 2019	4
Tabel 1.3 Data biaya akibat <i>product</i> BOMG agustus – oktober 2019	5
Tabel 2.1 Nilai kapabilitas proses pencapaian tingkat sigma data variabel.....	18
Tabel 2.2 Perbedaan true 6-sigma dengan motorola's 6-sigma	19
Tabel 2.3 Severity	28
Tabel 2.4 Occurance.....	29
Tabel 2.5 Detection.....	29
Tabel 2.6 Manfaat dari pencapaian beberapa tingkat sigma	30
Tabel 4.1 Data <i>defect product</i> BOMG agustus – oktober 2019	41
Tabel 4.2 Biaya pengerjaan ulang (reproses).....	45
Tabel 4.3 Sampel berat <i>product</i> BOMG agustus – oktober 2019	48
Tabel 4.4 Hasil inspeksi kecacatan packing BOMG.....	50
Tabel 5.1 Nilai RPN <i>defect product</i> BOMG agustus – oktober 2019.....	54
Tabel 5.2 Usulan rancangan perbaikan	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram pareto <i>defect product</i> BOMG.....	5
Gambar 31 Kerangka penelitian.....	35
Gambar 4.1 <i>Defect</i> BOMG Gencet	42
Gambar 4.2 <i>Defect</i> BOMG Potongan Jelek	42
Gambar 4.3 <i>Defect</i> BOMG Etiket Melipat	43
Gambar 4.4 <i>Defect</i> Seal tidak kuat.....	43
Gambar 4.5 Diagram Pareto <i>defect product</i> BOMG.....	47
Gambar 4.6 Grafik analisis kapabilitas produksi <i>defect product</i> BOMG	50
Gambar 4.7 Np-Chart dari <i>defect</i> Atribut	51
Gambar 4.8 X bar R-Chart <i>defect</i> berat BOMG agustus – oktober 2019	52



PERHITUNGAN UPAH TAHUN **2019**

UMK 3.867.873

1. LEMBUR

LEMBUR		MASA KERJA		
JENIS	JML	< 1 TH	> 1 TH	> 5 TH
HARI AKTIF KERJA (Senin - Jum'at)	0.5 JAM	16.768,24	16.833,26	16.898,29
HARI AKTIF KERJA (Senin - Jum'at)	1 JAM	33.536,47	33.666,53	33.796,59
HARI SABTU	2 JAM	78.251,77	78.555,23	78.858,70
HARI LIBUR/ MINGGU	7 JAM	313.007,06	314.220,94	315.434,81
HARI SABTU TANGGAL MERAH	7 JAM	380.080,01	381.553,99	383.027,98

2. UPAH POKOK

TH. 2019/ BULAN	JML HARI	MASA KERJA		
		< 1 TH	> 1 TH	> 5 TH
JANUARI	27 HARI	4.177.302,84	4.193.502,84	4.209.702,84
FEBRUARI	24 HARI	3.713.158,08	3.727.558,08	3.741.958,08
MARET	26 HARI	4.022.587,92	4.038.187,92	4.053787,92
APRIL	26 HARI	4.022.587,92	4.038.187,92	4.053787,92
MEI	27 HARI	4.177.302,84	4.193.502,84	4.209.702,84
JUNI	25 HARI	3.867.873,00	3.882.873	3.897.873
JULI	27 HARI	4.177.302,84	4.193.502,84	4.209.702,84
AGUSTUS	27 HARI	4.177.302,84	4.193.502,84	4.209.702,84
SEPTEMBER	25 HARI	3.867.873,00	3.882.873	3.897.873
OKTOBER	27 HARI	4.177.302,84	4.193.502,84	4.209.702,84
NOPEMBER	26 HARI	4.022.587,92	4.038.187,92	4.053787,92
DESEMBER	26 HARI	4.022.587,92	4.038.187,92	4.053787,92