

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
KERUPUK MAWAR MENGGUNAKAN METODE *SIX*
SIGMA DI PABRIK KERUPUK RISMA**

SKRIPSI

Oleh:

IWANG PRASETYO

201810215145



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kerupuk
Mawar Menggunakan Metode Six Sigma di
Pabrik Kerupuk Risma

Nama Mahasiswa : Iwang Prasetyo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215145

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Juli 2022

Bekasi, 22 Juli 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Jasan Supratman, S.T., M.T.
NIDN 0316048204



Dr. Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si
NIDN 0326098801

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kerupuk
Mawar Menggunakan Metode Six Sigma di
Pabrik Kerupuk Risma

Nama Mahasiswa : Iwang Prasetyo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215145

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Juli 2022

Bekasi, 22 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dr. Paduloh, S.T., M.T.
NIDN 0312047602

Penguji I : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Penguji II : Jasan Supratman, S.T., M.T.
NIDN 0316048204

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN 0309098501

Dekan
Fakultas Teknik

Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kerupuk Mawar Menggunakan Metode Six Sigma di Pabrik Kerupuk Risma

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 dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya 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 Bhayangkara Jakarta Raya.

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

Bekasi, 22 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Iwang Prasetyo

201810215145

ABSTRAK

Iwang Prasetyo, 201810215145. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kerupuk Mawar Menggunakan Metode *Six Sigma* di Pabrik Kerupuk Risma.

Pabrik Kerupuk Risma merupakan industri kecil penyedia kerupuk mawar, Pada proses produksinya perusahaan ini memiliki permasalahan dalam pengendalian kualitas produknya, hal ini terjadi karena pihak dari perusahaan kurang mengenal penyebab yang membuat produk mengalami cacat. Hal inilah yang mendasari tujuan penelitian untuk melakukan upaya perbaikan dalam aktivitas produksinya. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *six sigma* dan mengacu pada siklus DMAIC. Hasil dari penelitian pada tahap *define* terdapat 3 jenis cacat yang paling berpotensi yaitu patah, hasil cetak tidak sesuai, dan bantat. Pada tahap *measure* ditemukan 2 CTQ dan nilai rata-rata DPMO sebesar 25206, nilai rata-rata *sixsigma* sebesar 3,46. Pada tahap *analyze* terdapat 6 faktor utama penyebab cacat, dan pada tahap *improve* terdapat 6 rekomendasi perbaikan yang diberikan untuk mengurangi produk cacat yang dihasilkan

Kata Kunci: Pengendalian Kualitas, Kerupuk Mawar, *Six Sigma*, DMAIC.



ABSTRACT

Iwang Prasetyo, 201810215145 *Analysis of the Quality Control of Mawar Cracker Products Using the Six Sigma Method at the Risma Cracker Factory. The Risma Cracker Factory is a small industry that provides rose crackers. In the production process this company has problems in quality control, this is because the company does not know the causes that make the product defective. This is the goal of research to make efforts to improve its production activities. The method in this study uses the six sigma method and refers to the DMAIC cycle. The results of the research at the define stage, there are 3 types of defects that are most likely to be broken, the print is not suitable, and the dent. In the measure stage, 2 CTQs were found and the average DPMO value was 25206, the sixgma average value was 3.46. At the analysis stage there are 6 main factors causing defects, and at the repair stage there are 6 recommendations for improvement given to reduce the defective products produced.*

Keywords: Quality Control, Rose Crackers, Six Sigma, DMAIC.



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iwang Prasetyo
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215145
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / ~~Karya Ilmiah~~

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

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KERUPUK MAWAR MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DI PABRIK KERUPUK RISMA

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya 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 : 22 Juli 2022

Yang menyatakan,



Iwang Prasetyo

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, rahmat dan hidayah-Nya yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Serta penulis panjatkan shalawat serta salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari kesalahan dan jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat berguna baik bagi penulis sendiri maupun pembaca pada umumnya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi :

1. Bapak Anang Susanto dan Ibu Risdorina selaku orang tua yang senantiasa memberikan perhatian dan kasih sayang serta doa dan dukungannya kepada saya.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs.H. Bambang Karsono, S.H., M.M .selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Yuri Delano Regant Montororing, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Jasan Supratman, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 Skripsi, atas bimbingan dan arahannya hingga tersusunnya skripsi ini.
6. Bapak Ahmad Fauzi, M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 Skripsi, atas bimbingan dan arahannya hingga tersusunnya skripsi ini
7. Bapak Dean Andaresta selaku Pemimpin Pabrik Kerupuk Risma yang telah memberikan izin melaksanakan observasi penelitian.
8. Fadhilah Eka Putri yang selaku mendukung, mendengar keluh kesah dan membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi.

9. Teman-teman penulis yang telah memberikan semangat untuk penulis dan juga kepada semua pihak yang ikut berpartisipasi dalam pembantuan penyusunan skripsi ini.

Bekasi, 23 Juni 2022

Penyusun



(Iwang Prasetyo)



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Batasan Masalah.....	6
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	7
1.8 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Pengertian Kualitas	9
2.2 Dimensi Kualitas	9
2.3 Pengertian Pengendalian Kualitas	11
2.4 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	11
2.5 Teknik Pengendalian Kualitas.....	12
2.5.1 Diagram Pareto	12
2.5.2 Peta Kontrol	13
2.5.3 Diagram Sebab-Akibat	15
2.6 <i>Brainstorming</i>	17
2.7 Six Sigma	17
2.8 Tahap Pengendalian Kualitas dengan <i>Six Sigma</i>	18
2.9 Penelitian Terdahulu.....	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Kerangka Alir Penelitian	22
3.2 Teknik Pengumpulan Data	23
3.3 Teknik Pengolahan Data.....	24
3.3.1 <i>Define</i>	24
3.3.2 <i>Measure</i>	24
3.3.3 <i>Analyze</i>	25
3.3.4 <i>Improve</i>	25
3.3.5 <i>Control</i>	25
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Deskripsi Perusahaan	27
4.1.1 Deskripsi Produk.....	27
4.1.2 Proses Produksi Kerupuk Mawar	27
4.1.3 Data Cacat Kerupuk Mawar	30
BAB V PENUTUP	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Produksi Kerupuk Mawar Pabrik Kerupuk Risma	3
Tabel 2. 1 Tabel Konversi dari Sigma	18
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3. 1 Tabel <i>Action Plan</i>	25
Tabel 4. 1 Data Produksi dan Produk Cacat Bulan April 2020 – Maret 2022.	30
Tabel 4. 2 Jenis Produk Cacat Kerupuk Mawar di Pabrik Kerupuk Risma.	31
Tabel 4. 3 Data Tabel Histogram.....	33
Tabel 4. 4 CTQ Paling Potensial pada Kerupuk Risma.	35
Tabel 4. 5 Hubungan Jenis Cacat dengan CTQ Pada Kerupuk Mawar	35
Tabel 4. 6 Data Perhitungan Cacat Kerupuk Mawar April 2021-Maret 2022	36
Tabel 4. 7 Pengukuran Tingkat Sigma dan DPMO Kerupuk Mawar	40
Tabel 4. 8 Data Tabel Perhitungan Kumulatif Diagram <i>Pareto</i>	41
Tabel 4. 9 Faktor Permasalahan Produk Cacat Kerupuk Mawar	44
Tabel 4. 10 Peserta <i>Brainstorming</i>	45
Tabel 4. 11 Usulan Perbaikan Berdasarkan Faktor Permasalahan	52
Tabel 4. 12 <i>Action Plan</i> Usulan Perbaikan Melakukan Pengawasan Secara Intensif	53
Tabel 4. 13 <i>Action Plan</i> Usulan Perbaikan Melakukan pengecekan atau pembersihan mesin, dan perbaikan mesin secara rutin berkala.....	55
Tabel 4. 14 <i>Action Plan</i> Usulan Perbaikan Membuat Parameter Takaran Jumlah Pengisian Pada Setiap Produk	57
Tabel 4. 15 <i>Action Plan</i> Usulan Perbaikan Membuat parameter jumlah untuk takaran persatu kali pengovenan.....	59
Tabel 4. 16 <i>Action Plan</i> Usulan Perbaikan Membuat parameter kapan pengisian ulang minyak harus dilakukan.....	61
Tabel 4. 17 <i>Action Plan</i> Usulan Perbaikan Mensortir rak yang rusak dan mengganti dengan yang baru atau diperbaiki.....	63
Tabel 4. 18 Data Jumlah Produksi 18 Juli 2022 Sebelum Dilakukan Perbaikan ..	64
Tabel 4. 19 Data Jumlah Produksi 19 Juli 2022 Sesudah Dilakukan Perbaikan ...	64
Tabel 4. 20 Nilai <i>Sigma</i> Sebelum Dilakukan Perbaikan.....	66
Tabel 4. 21 Nilai <i>Sigma</i> Setelah Dilakukan Perbaikan	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Diagram Pareto	13
Gambar 2. 2 Diagram Kontrol.....	15
Gambar 2. 3 Diagram Sebab Akibat	17
Gambar 3. 1 Kerangka Alir Pemikiran	23
Gambar 4. 1 Histogram Jenis Produk Cacat	34
Gambar 4. 2 Peta Kendali P Bulan April 2021-Maret 2022	37
Gambar 4. 3 Diagram Pareto	42
Gambar 4. 4 Diagram Sebab Akibat Produk Cacat Patah.....	45
Gambar 4. 5 Diagram Sebab Akibat Produk Cacat Hasil Cetak Tidak Sesuai	48
Gambar 4. 6 Diagram Sebab Akibat Produk Cacat Bantat	50
Gambar 4. 7 <i>Checklist</i> Pengawasan Pekerja	54
Gambar 4. 8 <i>Checklist</i> Pemeriksaan Kondisi Mesin Cetak.....	56
Gambar 4. 9 SOP Pengisian Kerupuk Ke Wadah	58
Gambar 4. 10 SOP Pengisian Kerupuk Ke Oven	60
Gambar 4. 11 SOP Pengisian Kerupuk Ke Oven	62
Gambar 4. 12 grafik persentase produk cacat kerupuk mawar di Pabrik Kerupuk Risma sebelum dan sesudah dilakukan perbaikan.....	65

