

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA
PRODUK KERUPUK MAWAR DENGAN METODE
DMAIC DI CV. SINAR HARAPAN**

SKRIPSI

Oleh:

AKHMAD SUFIRMANTO

201810215075



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk
Kerupuk Mawar Dengan Metode Dmaic Di CV.
Sinar Harapan

Nama Mahasiswa : Akhmad Sufirmanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215075

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Ujian Skripsi : 2 Februari 2023

Bekasi, 10 Februari 2023



Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Zulkani Sinaga, M.T.

NIDN : 0331016905

Andi Turseno, S.T., M.T.

NIDN : 0321057606

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk Kerupuk Mawar Dengan Metode Dmaic Di CV. Sinar Harapan

Nama Mahasiswa : Akhmad Sufirmanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215075

Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Ujian Skripsi : 2 Februari 2023

Bekasi, 10 Februari 2023

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Helena Sitorus, ST., MT
NIDN 0330117308

Penguji I : Haris Hamdani, S.Pd.I., M.Pd
NIDN 0331018702


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

MENGETAHUI

Ketua Program Studi
Teknik Industri


Ir. Zulkani Sinaga, M.T
NIDN : 0331016905

Dekan
Fakultas Teknik


Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN : 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Evaluasi penerapan Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk Kerupuk Mawar Dengan Metode Dmaic Di CV. Sinar Harapan

Ini adalah 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 dikemudian 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

Bekasi, 10 Februari 2023

Yang men



Akhmad Sufirmanto
201810215075

ABSTRAK

Akhmad Sufirmanto, 201810215075, Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk Kerupuk Mawar Dengan Metode DMAIC Di CV. Sinar Harapan.

CV. Sinar Harapan merupakan usaha yang bergerak dalam bidang usaha produksi kerupuk. Selama bulan Juli – Desember 2021 rata – rata pada jumlah cacat produk sebesar 3,02% dimana persentase ini sudah melebihi batas standar toleransi yang diberikan sebesar 1%. Maka dari itu dilakukan penelitian yang bertujuan dapat menentukan akar masalah yang paling dominan terjadinya cacat produk pada kerupuk mawar dan membuat usulan perbaikan agar menurunkan cacat produk. Cara yang dilakukan adalah dengan menggunakan tahapan DMAIC yang meliputi 5 tahap yaitu *define, measure, analyze, improve, dan control*. Di dapat hasil temuan bahwa akar masalah yang paling dominan pada kasus *defect* kerupuk hangus yaitu pekerja terlalu lama menggoreng dan tidak memperhatikan visual pada kerupuk, dan minyak yang digunakan terlalu panas sedangkan pada kasus *defect* kerupuk gagal mekar yaitu karena belum adanya metode yang tepat saat menggoreng kerupuk, dan faktor lingkungan yaitu cuaca teduh pada saat proses menjemur. Adapun usulan perbaikan pada kasus *defect* kerupuk hangus yaitu melatih pekerja agar mengetahui cara menggoreng yang baik dan tepat sedangkan pada kasus *defect* kerupuk gagal mekar mempunyai usulan yaitu dengan cara menggoreng menggunakan 2 kali tahapan serta membuat garangan persegi panjang yang terbuat dari cor – coran. Adapun nilai sigma sebelum perbaikan yaitu sebesar 2,84 dan nilai sigma setelah dilakukannya perbaikan yaitu 3,51 dan dapat disimpulkan adanya kenaikan nilai sigma sebesar 24%.

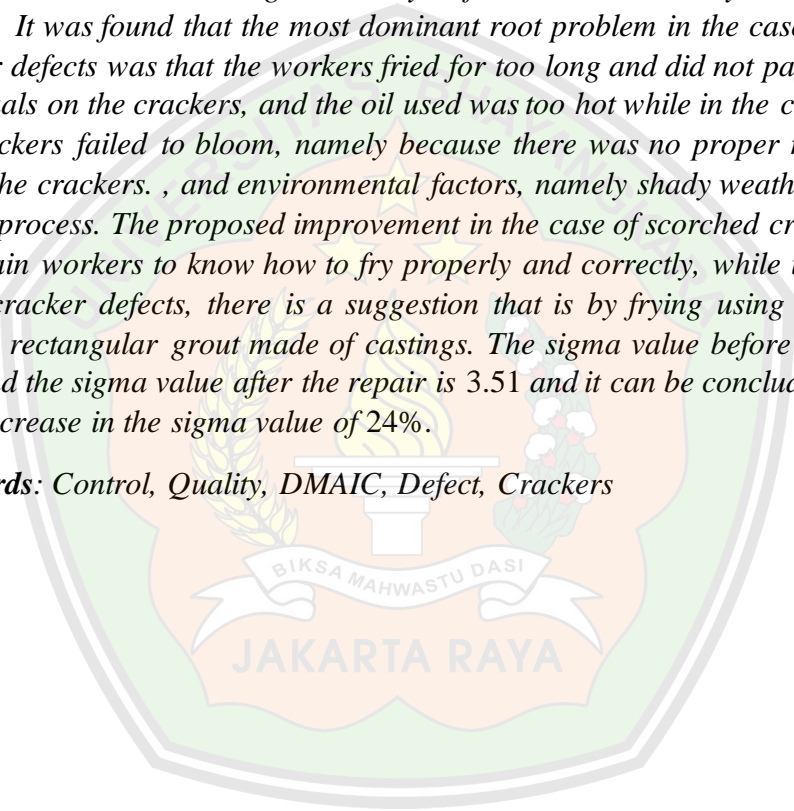
Kata Kunci: *Pengendalian, Kualitas, DMAIC, Defect, Kerupuk*

ABSTRACT

Akhmad Sufirmanto, 201801215075, Analysis of Quality Control in Rose Crackers Products Using the DMAIC Method at CV. Sinar Harapan.

CV. Sinar Harapan is a business engaged in the cracker production business. During July - December 2021 the average number of product defects was 3.02%, where this percentage has exceeded the standard tolerance limit given at 1%. Therefore, research was carried out with the aim of determining the most dominant root cause of product defects in rose crackers and making recommendations for improvements to reduce product defects. The way this is done is to use the DMAIC stages which include 5 stages, namely define, measure, analyze, improve, and control. It was found that the most dominant root problem in the case of scorched cracker defects was that the workers fried for too long and did not pay attention to the visuals on the crackers, and the oil used was too hot while in the case of defects the crackers failed to bloom, namely because there was no proper method when frying the crackers. , and environmental factors, namely shady weather during the drying process. The proposed improvement in the case of scorched cracker defects is to train workers to know how to fry properly and correctly, while in the case of failed cracker defects, there is a suggestion that is by frying using 2 stages and making rectangular grout made of castings. The sigma value before the repair is 2.84 and the sigma value after the repair is 3.51 and it can be concluded that there is an increase in the sigma value of 24%.

Keywords: Control, Quality, DMAIC, Defect, Crackers



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Akhmad Sufirmanto

Npm : 201810215075

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

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

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUK
KERUPUK MAWAR DENGAN METODE DMAIC DI CV.
SINAR HARAPAN**

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.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bekasi, 10 Februari 2023



Akhmad Sufirmanto
201810215075

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan kasih dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan pelaksanaan Tugas Akhir (TA)/Skripsi. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) di Universitas Bhayangkara Jaya.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Secara khusus penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala izin dan rahmat-Nya.
2. Kepada Orang tua saya yang sudah mendukung, membiayai dan selalu mendoakan yang terbaik untuk anaknya, serta adik-adik saya yang saya cintai.
3. Bapak Irjen. Pol. (Purn), Dr. Drs. H. Bambang karsono,SH., MM. Selaku rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara.
5. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku dosen pembimbing satu yang sudah meluangkan waktunya memberikan masukan dan arahan dalam penulisan skripsi.
7. Bapak Andi Turseno, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing dua yang sudah meluangkan waktunya memberikan masukan dan arahan dalam penulisan skripsi.
8. Ibu Ainun Nadia, ST., MT. selaku dosen pembimbing akademi.
9. Teman-teman terdekat saya yang membantu memberikan dukungan dan inspirasi dalam proses penyelesaian penulisan Tugas Akhir.

Harapan penulis semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat kepada penulis dan kepada pembaca pada umumnya. Bisa menjadi referensi untuk mahasiswa teknik industri dalam bidang penelitian dan semoga bisa menjadi masukan untuk CV. Sinar Harapan agar menjadi perusahaan yang lebih baik dan berkompeten di bidangnya.

Bekasi, 10 Februari 2023



Akhmad Sufirmanto

201810215075



DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|-------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 4 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.5 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian | 5 |
| 1.8 Metodologi Penelitian | 5 |
| 1.9 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 7 |
| 2.1 Proses Produksi | 7 |

x

| | |
|--|-----------|
| 2.2 Kualitas Produk | 7 |
| 2.3 Pengertian Kualitas..... | 7 |
| 2.4 Pengendalian Kualitas | 8 |
| 2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas..... | 9 |
| 2.6 Tujuan Pengendalian Kualitas | 9 |
| 2.7 Pengertian Produk <i>Defect</i> | 9 |
| 2.8 Six Sigma | 10 |
| 2.9 Manfaat Six Sigma | 10 |
| 2.10 Metode DMAIC | 10 |
| 2.11 Tahapan DMAIC | 11 |
| 2.12 Pengujian Data Statistik | 12 |
| 2.13 <i>Flowchart</i> (Diagram alir) | 13 |
| 2.14 <i>Check Sheet</i> (Lembar pemeriksaan) | 14 |
| 2.15 Diagram SIPOC..... | 14 |
| 2.16 Peta Kendali (<i>Control Chart</i>)..... | 15 |
| 2.17 DPMO (Defect Per Million Opporptcsies) dan Nilai Sigma..... | 16 |
| 2.18 Diagram Pareto..... | 18 |
| 2.19 Brainstorming | 18 |
| 2.20 <i>Fishbone</i> Diagram | 19 |
| 2.21 Metode 5W + 1H..... | 20 |
| 2.22 Penelitian Terdahulu..... | 22 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 30 |
| 3.1 Jenis Penelitian | 30 |
| 3.2 Teknik Pengumpulan Data | 30 |
| 3.3 Jenis Data | 31 |
| 3.4 Teknik Pengolahan Data | 32 |

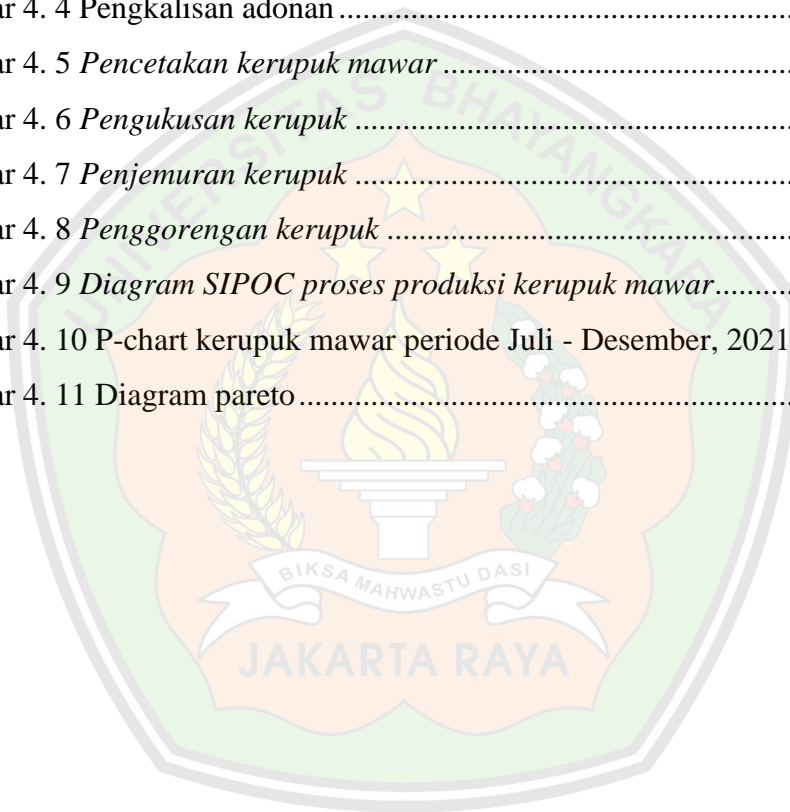
| | |
|---|-----------|
| 3.5 Kerangka Berfikir..... | 35 |
| BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN..... | 37 |
| 4.1 Pengumpulan Data | 37 |
| 4.2 Pengolahan Data..... | 37 |
| 4.2.1 Uji Kecukupan Data..... | 37 |
| 4.3 Analisa Data | 39 |
| 4.3.1 Tahap <i>Define</i> | 39 |
| 4.3.2 Tahap <i>Measure</i> | 49 |
| 4.3.3 Analyze | 53 |
| 4.3.4 <i>Improve</i> | 62 |
| 4.3.5 <i>Control</i> | 68 |
| BAB V PENUTUP..... | 72 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 72 |
| 5.2 Saran..... | 74 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 75 |
| LAMPIRAN..... | 79 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1.1 Jumlah produksi dan produk <i>defect</i> pada CV. Sinar Harapan, 2021..... | 2 |
| Tabel 1.2 Data <i>defect</i> pada produk kerupuk mawar di CV. Sinar Harapan, 2021..... | 3 |
| Tabel 2.1 <i>Flowchart</i> | 13 |
| Tabel 2.2 Konversi Nilai DPMO Ke Sigma..... | 17 |
| Tabel 2.3 Metode 5W + 1H..... | 20 |
| Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu..... | 22 |
| Tabel 4.1 Data <i>defect</i> dan data produksi kerupuk mawar..... | 38 |
| Tabel 4.2 Uji Kecukupan Data..... | 39 |
| Tabel 4.3 Hasil perhitungan kecukupan data..... | 40 |
| Tabel 4.4 Identifikasi <i>Critical To Quality</i> | 48 |
| Tabel 4.5 <i>Check Sheet</i> Produksi kerupuk mawar..... | 49 |
| Tabel 4.6 Hasil rekapitulasi data proporsi, standar proporsi, CL, UCL, LCL..... | 51 |
| Tabel 4.7 Hasil pengukuran nilai sigma..... | 54 |
| Tabel 4.8 Kumulatif persentase jenis <i>defect</i> | 55 |
| Tabel 4.9 <i>Team Brainstorming</i> | 56 |
| Tabel 4.10 Hasil kuisioner <i>defect</i> hangus..... | 57 |
| Tabel 4.11 Hasil kuisioner <i>defect</i> gagal mekar..... | 58 |
| Tabel 4.12 Tahap perbaikan <i>defect</i> hangus..... | 63 |
| Tabel 4.13 Tahap perbaikan <i>defect</i> hangus..... | 64 |
| Tabel 4.14 Tahap perbaikan <i>defect</i> gagal mekar..... | 64 |
| Tabel 4.15 Tahap perbaikan <i>defect</i> gagal mekar..... | 65 |
| Tabel 4.16 Data <i>defect</i> sebelum perbaikan..... | 66 |
| Tabel 4.17 Estimasi data <i>defect</i> sesudah perbaikan..... | 66 |
| Tabel 4.18 Data nilai sigma sebelum perbaikan..... | 67 |
| Tabel 4.19 Data nilai sigma setelah perbaikan..... | 67 |
| Tabel 4.20 Peningkatan nilai sigma..... | 68 |
| Tabel 4.21 Usulan perbaikan <i>defect</i> hangus..... | 69 |
| Tabel 4.22 Usulan perbaikan <i>defect</i> gagal mekar..... | 70 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2. 1 <i>Diagram SIPOC</i> | 14 |
| Gambar 2. 2 Diagram fishbone | 20 |
| Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir..... | 36 |
| Gambar 4. 1 Aliran Proses Produksi Kerupuk Mawar..... | 40 |
| Gambar 4. 2 Penghalusan ikan..... | 41 |
| Gambar 4. 3 Pencampuran ikan dan tepung..... | 42 |
| Gambar 4. 4 Pengkalisan adonan | 42 |
| Gambar 4. 5 <i>Pencetakan kerupuk mawar</i> | 43 |
| Gambar 4. 6 <i>Pengukusan kerupuk</i> | 43 |
| Gambar 4. 7 <i>Penjemuran kerupuk</i> | 44 |
| Gambar 4. 8 <i>Penggorengan kerupuk</i> | 45 |
| Gambar 4. 9 <i>Diagram SIPOC proses produksi kerupuk mawar</i> | 45 |
| Gambar 4. 10 P-chart kerupuk mawar periode Juli - Desember, 2021 | 51 |
| Gambar 4. 11 Diagram pareto | 55 |



DAFTAR LAMPIRAN

HASIL WAWANCARA

PLAGIASI

BIODATA MAHASISWA

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

