

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
BAHAN TAMBAHAN PANGAN MENGGUNAKAN
METODOLOGI SIX SIGMA DI PT PQR**

TUGAS AKHIR



**UNIVERSITAS
BAKRIE**

SYARIFAH UMAIMAH

1232913015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Syarifah Umaimah

NIM : 1232913015

Tanda Tangan : 

Tanggal : 21 Februari 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama : Syarifah Umaimah

NIM :1232913015

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BAHAN
TAMBAHAN PANGAN MENGGUNAKAN METODOLOGI SIX SIGMA DI PT
PQR

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T., IPM



Penguji 1 : Edo Suryopratomo, ST, MSc



Penguji 2 : Tri Susanto, SE., M.T.



Ditetapkan di Jakarta

Februari 2025

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bahan Tambahan Pangan menggunakan Metodologi Six Sigma di PT PQR”** dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai bagian dari proses memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Setelah melewati berbagai tahapan, skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan, semangat, motivasi, dan dorongan dari berbagai pihak. Penulis sepatutnya menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
2. Orang tua terkasih, Bapak dan Ibu penulis yang telah memberikan doa serta dukungannya tanpa henti sehingga penulis termotivasi untuk menyelesaikan skripsi.
3. Ibu Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T., IPM sebagai Dosen Pembimbing skripsi atas kesediaannya dalam meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan masukan dan saran, serta arahan yang sangat berharga bagi penulis selama masa pengerjaan skripsi.
4. Bapak Ir. Invanos Tertiana M.M., MBA selaku Dosen Wali yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungan selama proses perkuliahan.
5. Seluruh karyawan PT PQR yang telah memberikan kesempatan dan dukungan untuk melakukan penelitian dalam penyusunan tugas akhir.
6. Teman-teman kelas karyawan Teknik Industri Universitas Bakrie Angkatan 2023 yang selalu memberikan semangat, motivasi, bantuan, teguran dan menemani dalam suka maupun duka selama menjadi mahasiswa Teknik Industri.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan. Akhir kata penyusun mengharapkan laporan ini dapat bermanfaat umumnya bagi pembaca dalam memperluas ilmu pengetahuan. Atas segala dukungannya, penyusun mengucapkan terima kasih.

Jakarta, Februari 2025

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Syarifah Umaimah

NIM: 1232913015

Program Studi: Teknik Industri

Fakultas: Teknik dan Ilmu Komputer

Jenis Tugas Akhir: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: *Analisa Pengendalian Kualitas menggunakan Metodologi Six Sigma di PT PQR*, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : Februari 2025

Yang menyatakan



Syarifah Umaimah

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di PT PQR, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang produksi Bahan Tambahan Pangan (BTP). Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari hingga Desember 2024, dengan fokus pada pengumpulan dan analisis data historis yang berkaitan dengan kinerja produk yang dihasilkan oleh PT PQR.

Dalam studi ini, penulis melakukan beberapa tahapan penelitian, termasuk tahap pendahuluan, pengumpulan dan pengolahan data, analisis dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran.

Data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan oleh PT PQR tidak selalu memenuhi spesifikasi yang ditetapkan, yang mengindikasikan adanya masalah dalam proses produksi. Pada penelitian ini dilakukan analisa penyebab masalah, saran perbaikan serta tindakan kontrol perbaikan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas produk BTP yang dihasilkan oleh PT PQR dan membantu perusahaan dalam mengatasi permasalahan yang ada. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi perusahaan dalam melakukan perbaikan dan pengembangan produk di masa mendatang dan mencapai target *zero defect*.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAANPERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Manfaat	5
1.5.1. Manfaat Bagi Penulis	5
1.5.2. Manfaat Bagi Perusahaan.....	6
1.5.3. Manfaat Bagi Perguruan Tinggi.....	6
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. <i>Mind Map</i>	7
2.2. Bahan Tambahan Pangan (BTP).....	8
2.3. Kualitas Bahan Tambahan Pangan.....	9
2.4. Pengendalian Kualitas	10
2.5. Pengendalian Kualitas dengan Metodologi Six Sigma	11
BAB III	21
METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1. Jenis Penelitian.....	21
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	21

3.3.	Objek Penelitian	21
3.4.	Tahap Penelitian.....	21
3.5.	Diagram Alir Penelitian	23
BAB IV		25
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1.	Tahap Define	25
4.1.1.	SIPOC Diagram	25
4.1.2.	<i>Critical To Quality</i>	27
4.2.	Tahap <i>Measure</i>	28
4.3.	Tahap <i>Analyze</i>	29
4.4.	Tahap <i>Improvement</i>	37
4.5.	Tahap <i>Control</i>	40
BAB V.....		45
SIMPULAN DAN SARAN		45
5.1.	Simpulan	45
5.2.	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA		viii
LAMPIRAN.....		xi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Presentase Produk Defect PT PQR Januari-Desember 2024	4
Gambar 2. 1. <i>Mind Map</i> Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bahan Tambahan Pangan Menggunakan Metodologi Six Sigma di PT PQR	7
Gambar 2. 2 Contoh Diagram SIPOC	13
Gambar 2. 3. Contoh Diagram Pareto	18
Gambar 2. 4. Contoh Diagram Fishbone	18
Gambar 3 1. Diagram Alir Penelitian	24
Gambar 4. 1 SIPOC <i>Diagram</i> Produk BTP	25
Gambar 4. 2 Flowchart Proses Produksi BTP di PT PQR	26
Gambar 4. 3 Peta Kontrol P <i>Defect</i> Viskositas	32
Gambar 4. 4. Peta Kontrol P <i>Defect</i> Kadar Abu	33
Gambar 4. 5. Pareto Chart <i>Defect</i> BTP di PT PQR	34
Gambar 4. 6. Diagram <i>Fishbone Defect</i> BTP	35
Gambar 4. 7. Usulan Jadwal Rotasi Operator Produksi.....	40
Gambar 4. 8. Gambar Usulan Form Evaluasi Kinerja Operator	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Data Hasil Produksi Produk BTP PT PQR Januari-Desember 2024...	3
Tabel 2. 1. Simbol pada <i>Flowchart</i> dan Keterangannya.....	14
Tabel 2. 2. Tingkat Kualitas Sigma.....	15
Tabel 4. 1. <i>Critical To Quality</i> produk BTP di PT PQR	27
Tabel 4. 2. Jenis <i>Defect</i> Produk BTP di PT PQR Bulan Januari hingga Desember 2024.....	27
Tabel 4. 3. Hasil Perhitungan Peta Kontrol P untuk Jenis <i>Defect</i> Viskositas	31
Tabel 4. 4. Usulan Perbaikan	38