

**BISNIS PROSES DAN PENGEMBANGAN LIMBAH
PRODUK MARGARINE DENGAN METODE *QUALITY
FUNCTION DEPLOYMENT* DI PT. XYZ**

SKRIPSI

**Oleh:
ROCHMAT UMAR
201810215001**



**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Bisnis Proses dan Pengembangan Limbah
Produk *Margarine* dengan Metode *Quality
Function Deployment* di PT. XYZ

Nama Mahasiswa : Rochmat Umar

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215001

Fakultas / Progam Studi : Teknik / Teknik Industri

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 13 Juli 2022

Bekasi, 16 juli 2022

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.
NIDN 0326029103


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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Bisnis Proses dan Pengembangan Limbah
Produk *Margarine* dengan Metode *Quality
Function Deployment* di PT. XYZ

Nama Mahasiswa : Rochmat Umar

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215001

Fakultas / Progam Studi : Teknik / Teknik Industri

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 13 Juli 2022

Bekasi, 16 Juli 2022

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Ir. Achmad Muhazir, M.T.
NIDN 0316037002

Penguji I : Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.
NIDN 0312128203

Penguji II : Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.
NIDN 0326029103

MENGETAHUI,

Ketua Progam Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik

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

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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul :

“Bisnis Proses dan Pengembangan Limbah Produk *Margarine* dengan Metode *Quality Function Deployment* di PT. XYZ”

Skripsi ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali dalam pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikenudian 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, 30 November 2021

Yang membuat pernyataan,



Rochmat Umar
201810215001

ABSTRAK

Rochmat Umar. 201810215001. Bisnis Proses dan Pengembangan Limbah Produk *Margarine* dengan Metode *Quality Function Deployment* di PT. XYZ.

Permasalahan yang dihadapi PT. XYZ saat ini yaitu dihasilkan *flush oil* sebanyak 315.314 kg per bulan dari aktivitas pergantian produk dengan total kerugian per bulan sebesar Rp 138.523.583 per bulan. Tujuan dari penelitian ini mengetahui pengelolaan *flush oil* saat ini, bagaimana keuntungan dan ringkasan biaya dari pengembangan *margarine* baru, serta mengetahui hasil QFD (*Quality Function Deployment*) pada matrik HOQ (*House of Quality*). Hasil penelitian yang didapatkan yaitu kondisi saat ini pengolahan limbah cair untuk *flush margarine* akan dilakukan reproses ke tangki CPO (*Crude Palm Oil*) dan *flush shortening* akan dijual untuk *bulking*. Keuntungan dari pengembangan produk *margarine* baru ini sebesar Rp186.463.903,30. Untuk ringkasan biaya pengembangan produk *margarine* baru ini Rp8.852,55 per kg. Hasil QFD (*Quality Function Deployment*) pada matrik HOQ (*House of Quality*) untuk prioritas konsumen VoC (*Voice of Customer*) yaitu *margarine* kemasan plastik dalam karton 15 kg, *margarine* dengan harga ekonomis dan *margarine* dengan tampilan kemasan yang menarik. Sedangkan hasil prioritas respon teknis dapat disimpulkan yaitu formulasi R&D, informasi jelas di kemasan dan penggunaan *antioksidant* alami.

Kata Kunci : QFD (*Quality Function Deployment*), HOQ (*House of Quality*), VoC (*Voice of Customer*)

ABSTRACT

Rochmat Umar. 201810215001. *Business Process and Development of Margarine Waste Products with the Quality Function Deployment Method at PT. XYZ.*

The problems faced at this time PT. XYZ produces 315,314 kg of flush oil per month from product replacement activities with a total loss per month of IDR 138,523,583 per month. The purpose of this study is to find out the current management of flush oil, how the benefits and summary of costs from the development of new margarine, and to find out the results of QFD (Quality Function Deployment) on the HOQ (House of Quality) matrix. The results obtained are that the current condition of liquid waste processing for flush margarine will be reprocessed to the CPO tank and flush shortening will be sold for bulking. The profit from the development of this new margarine product of IDR 186,463,903.30 while the summary cost for the development of this new margarine of IDR 8,852.55 per kg. The results of QFD (Quality Function Deployment) on the HOQ (House of Quality) matrix for VoC (Voice of Customer) are margarine plastic packaging in 15 kg cartons, margarine with economical prices and margarine with attractive packaging appearances. While the results of the technical response priorities can be summarized, namely the formulation of R&D, clear information on the packaging and the use of natural antioxidants.

Keywords : QFD (Quality Function Deployment), HOQ (House of Quality), VoC (Voice of Customer)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Rochmat Umar
NPM : 201810215001
Progam Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
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 saya yang berjudul :

BISNIS PROSES DAN PENGEMBANGAN LIMBAH PRODUK MARGARINE DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* DI PT. XYZ

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak 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 meminta 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 : 30 November 2021

Yang menyatakan,



Rochmat Umar
201810215001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam, pencipta langit dan bumi dan segala isinya. Hanya dengan petunjuk dan karunia Allah SWT, skripsi yang berjudul **“Bisnis Proses dan Pengembangan Limbah Produk *Margarine* dengan Metode *Quality Function Deployment* di PT. XYZ”** ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menempuh mata kuliah skripsi di Progam Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam menyusun skripsi ini, tidak lupa peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Agustinus Yunan Pribadi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi Pertama.
6. Bapak Jasan Supratman, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi Kedua.
7. Bapak Fajar Marhaendra, S.T., M.T. selaku Manager R&D di PT. XYZ.
8. Kepada keluarga yang telah memberikan motivasi, dukungan dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh rekan-rekan Teknik Industri yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu yang telah meluangkan waktu dan berdiskusi dalam melakukan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan baik penulisan maupun isi karena keterbatasan penulis. Oleh karena itu kritik dan saran akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga Skripsi ini dapat berguna dan semoga dapat bermanfaat bagi dunia akademisi.

Bekasi, 30 November 2021



Rochmat Umar
201810215001



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SINGKATAN (ATAU YANG LAINNYA)	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Rumusan Masalah.....	5
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	6
1.7. Tempat Penelitian	6
1.8. Metode Penelitian	7
1.9. Sistematika Penulisan	7

BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Proses Produksi	9
2.2. Analisa SWOT (<i>Strength, Weakness, Oppurtunity, Threat</i>).....	9
2.3. <i>Brainstorming</i>	10
2.3.2. Langkah-langkah dalam sesi <i>Brainstorming</i>	11
2.4. <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	11
2.4.1. Pengertian <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	11
2.4.2. Keberhasilan <i>Customer Needs</i>	14
2.5. Teknik Pengujian Data Metode QFD	14
2.5.1. Uji Validias Kuesioner.....	14
2.5.2. Uji Reliabilitas	14
2.5.3. Uji Kecukupan Data.....	15
2.6. Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Jenis Penelitian	20
3.2. Jenis Data.....	20
3.2.1. Data Primer	20
3.2.2. Data Sekunder	21
3.3. Pengumpulan Data.....	21
3.4. Sampel dan Populasi.....	22
3.5. Teknik Pengolahan Data.....	23
3.5.1. <i>Brainstorming</i>	23
3.5.2. Analisis SWOT (<i>Strength, Weakness, Opportunity, Threat</i>).....	23

3.6. Teknik Pengujian Data Metode QFD.....	24
3.6.1. Uji Validitas Kuesioner.....	24
3.6.2. Uji Reliabilitas Kuesioner	24
3.6.3. Uji Kecukupan Data Kuesioner	25
3.6.4. Tahap membangun rumah kualitas atau <i>House of Quality</i> (HOQ).....	25
3.7. Pengujian dan Analisa Hasil Rancangan	27
3.8 <i>Flow chart</i> Penelitian.....	28
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Pengumpulan Data.....	29
4.1.1. Demografi Responden Berdasarkan Alamat.....	29
4.1.2. Responden Berdasarkan Umur.....	31
4.1.3. Pernyataan Kuesioner	32
4.1.4. Pernyataan Kuesioner Terbuka	33
4.1.5. Pernyataan Kuesioner Tertutup.....	35
4.1.6. <i>Voice of Customer</i>	36
4.1.7. Berdasarkan Tingkat Kepentingan Responden	36
4.1.8. Berdasarkan Tingkat Ekspektasi Responden	37
4.2. Pengujian Data.....	39
4.2.1. Uji Kecukupan Data.....	39
4.2.2. Uji Validitas	39
4.2.3. Uji Reliabilitas	41
4.3. Analisis SWOT (<i>Strength, Weakness, Opportunity, Threat</i>).....	42
4.3.1. Alternatif 1 (<i>Existing Condition</i>)	46

4.3.2.	Alternatif 2	50
4.3.3.	Alternatif 3	53
4.3.4.	<i>Decision Matrix for Scenarios</i>	57
4.3.5.	Penentuan Posisi Bisnis Perusahaan Berdasarkan Hasil SWOT	59
4.4.	Pengembangan Margarine dengan Metode QFD	63
4.4.1.	CTQ (<i>Critical to Quality</i>)	63
4.4.2.	Nilai Derajat Kepentingan (<i>Importance to Customer</i>).....	64
4.4.3.	Nilai Derajat Ekspektasi (<i>Expected Satisfaction Performance</i>)	65
4.4.4.	<i>Goal</i>	66
4.4.5.	Rasio Perbaikan (<i>Improvement Ratio</i>).....	67
4.4.6.	<i>Sales Point</i>	68
4.4.7.	Perhitungan <i>Raw Weight</i> dan <i>Normalized Raw Weight</i>	69
4.4.8.	Rekapitulasi <i>Planning Matrix</i> dan Penentuan Prioritas	72
4.4.9.	<i>Technical Analysis</i> dengan Proses <i>Benchmarking</i>	74
4.4.10.	<i>Engineering Characteristics</i>	74
4.4.11.	<i>Interaction Matrix</i>	75
4.4.12.	<i>Interactions Between Parameters</i>	76
4.4.13.	Matrik <i>House of Quality</i>	78
4.4.14.	Prioritas Respon Teknis.....	79
4.4.15.	<i>Selection Concept</i>	80
4.4.16.	Pengujian dan Analisa Hasil Rancangan.....	84
4.4.17.	Ringkasan Biaya (<i>Costing Summary</i>).....	88

BAB V PENUTUP	91
5.1. Kesimpulan.....	91
5.2. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Jumlah <i>Flush Oil</i> dan <i>Remelt</i> PT. XYZ Januari - April 2021	2
Tabel 1. 2 Kerugian <i>downgrade</i> ke CPO (<i>Crude Palm Oil</i>) dan <i>downgrade</i> ke tangki RBDPS (<i>Reffinered Bleaching Deodorization Palm Stearine</i>).....	4
Tabel 4. 1 Tabel Demografi Responden Berdasarkan Alamat.....	30
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Responden Berdasarkan Umur	31
Tabel 4. 3 Pernyataan Pakar Ahli Pertama	34
Tabel 4. 4 Pernyataan Pakar Ahli Kedua	34
Tabel 4. 5 Pernyataan Pakar Ahli Ketiga	35
Tabel 4. 6 Atribut Pernyataan Kuesioner Tertutup	35
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Jawaban Berdasarkan Tingkat Kepentingan	36
Tabel 4. 8 Rekapitulasi jawaban Berdasarkan Tingkat Ekspektasi	38
Tabel 4. 9 Hasil Uji Kecukupan Data	39
Tabel 4. 10 Hasil Uji Validitas Berdasarkan Tingkat Kepentingan.....	40
Tabel 4. 11 Hasil Uji Validitas Berdasarkan Ekspektasi	40
Tabel 4. 12 Hasil Uji Reliabilitas.....	42
Tabel 4. 13 Contoh Hasil Analisa <i>Flush Oil</i> oleh QC (<i>Quality Control</i>)	43
Tabel 4. 14 Klasifikasi Limbah PT. XYZ	44
Tabel 4. 15 Data <i>Flush Oil</i> dan <i>Remelt Margarine, Shortening</i> dan <i>Cooking Oil</i> Januari - April 2021	44
Tabel 4. 16 TR1 <i>Downgrade</i> ke CPO (<i>Crude Palm Oil</i>).....	47
Tabel 4. 17 TR2 & TB5 <i>Downgrade</i> ke CPO (<i>Crude Palm Oil</i>).....	48

Tabel 4. 18 TB5 <i>Downgrade</i> ke CPO (<i>Crude Palm Oil</i>).....	49
Tabel 4. 19 TB5 <i>Downgrade</i> ke Tangki RBDPS (<i>Reffinered Bleaching Deodorization Palm Stearine</i>).....	49
Tabel 4. 20 Kerugian <i>Downgrade</i> Limbah Cair (<i>Flush Oil</i>) Alternatif 1 (<i>Existing Condition</i>)	50
Tabel 4. 21 <i>Existing</i> TB5 dan TR2 <i>Downgrade</i>	52
Tabel 4. 22 Estimasi <i>Selling Price</i>	52
Tabel 4. 23 Total Keuntungan Pengelolaan Limbah Cair Alternatif 2	53
Tabel 4. 24 TB5 <i>Downgrade</i> ke RBDPS	55
Tabel 4. 25 <i>Existing Downgrade</i> TR1 dan TR2	56
Tabel 4. 26 Estimasi <i>Selling Price</i>	56
Tabel 4. 27 Total Kerugian Pengelolaan Limbah Cair (<i>Flush Oil</i>) Alternatif 3.....	57
Tabel 4. 28 Ringkasan Biaya	57
Tabel 4. 29 Persentase Pembobotan SWOT	58
Tabel 4. 30 <i>Decision Matrix of Scenarios</i>	59
Tabel 4. 31 Total Skor untuk Variabel Strategi Kondisi <i>Existing</i>	60
Tabel 4. 32 Total Skor untuk Variabel Strategi Alternatif 2.....	60
Tabel 4. 33 Total Skor untuk Variabel Strategi Alternatif 3.....	60
Tabel 4. 34 Perhitungan Rumus Vektoral Untuk Penentuan Sumbu X,Y	61
Tabel 4. 35 Pernyataan Misi Produk.....	63
Tabel 4. 36 Hasil <i>Importance to Customer</i> (IC)	65
Tabel 4. 37 Hasil <i>Expected Satisfaction Performance</i>	65
Tabel 4. 38 <i>Goal Data</i> Hasil Penelitian.....	66
Tabel 4. 39 Hasil Rasio Perbaikan	67

Tabel 4. 40 Nilai <i>Sales Point</i>	68
Tabel 4. 41 Nilai <i>Raw Weight</i>	69
Tabel 4. 42 Nilai <i>Normalized Raw weight</i>	71
Tabel 4. 43 Rekapitulasi <i>Planning Matrix</i> dan Penentuan Prioritas	72
Tabel 4. 44 Proses <i>Benchmarking</i>	74
Tabel 4. 45 Technical Respon (Whats)	75
Tabel 4. 46 Prioritas Respon Teknis	79
Tabel 4. 47 Komposisi Konsep <i>Margarine</i>	80
Tabel 4. 48 Presentase Pembobotan dalam Penilaian Konsep	82
Tabel 4. 49 Skenario Penilaian Konsep	83
Tabel 4. 50 Pengujian dengan <i>Trial di Pilot Plant</i>	85
Tabel 4. 51 Hasil Analisa Sampel Pengujian	88
Tabel 4. 52 <i>Costing Summary</i>	88

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Data Jumlah <i>Flush Oil</i> dan <i>Remelt</i> PT. XYZ Januari - April 2021	3
Gambar 3. 1 <i>Flow Chart</i> Penelitian	28
Gambar 4. 1 Presentase Responden Berdasarkan Umur	32
Gambar 4. 2 Kondisi Pengolahan Limbah Cair (<i>Flush Oil</i>)	43
Gambar 4. 3 Diagram Kartesius Analisis SWOT	62
Gambar 4. 4 <i>Critical to Quality</i>	64
Gambar 4. 5 <i>Interaction Matrix</i> Pengembangan Produk Margarine	76
Gambar 4. 6 <i>Technical Correlation</i> Pengembangan Produk Margarine	77
Gambar 4. 7 Matrik <i>House of Quality</i>	78

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kuesioner Studi Pendahuluan
2. Kuesioner Tertutup Tingkat Kepentingan dan Tingkat Ekspektasi
3. Hasil Jawaban Kuesioner Tertutup Berdasarkan Tingkat Kepentingan dan Tingkat Ekspektasi
4. Perhitungan Pembobotan dan Variabel Strategi dalam Penentuan SWOT
5. Hasil *Output* SPSS Pengujian Validitas
6. Hasil *Output* SPSS Pengujian Reliabilitas
7. Hasil *Output* SPSS Uji Kecukupan Data
8. Perhitungan Nilai *Important to Customer* (IC)
9. Perhitungan Nilai *Expected Satisfaction Performance* (ESP)
10. Perhitungan Prioritas Respon Teknis
11. Foto Responden dan Foto *Brainstorming*
12. Perhitungan Analisa Kimia pada Tahapan Pengujian