

**PENGEMBANGAN KEMASAN PRODUK CLEANER
SEPATU “MASTERLABS” MENGGUNAKAN
METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT
(QFD)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

PROPOSAL TUGAS AKHIR DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR SARJANA S1 PADA PRODI TEKNIK
INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



DISUSUN OLEH :

**NADIA TASYA AYU LUTHFIANA
NIM 31602200129**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2025**

FINAL PROJECT

***PACKAGING DEVELOPMENT FOR “MASTERLABS”
SHOE CLEANER USING THE QUALITY FUNCTION
DEPLOYMENT (QFD) METHOD***

*Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S1) at
Departement of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology,
Universitas Islam Sultan Agung*



Arranged By :

**NADIA TASYA AYU LUTHFIANA
NIM 31602200129**

***DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2025***

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "PENGEMBANGAN KEMASAN PRODUK CLEANER SEPATU "MASTERLABS" MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)" ini disusun oleh :

Nama : Nadia Tasya Ayu Luthfiana

NIM : 31602200129

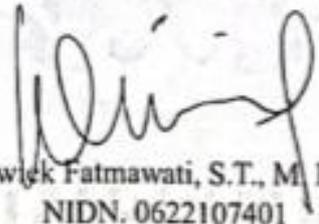
Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Februari 2025

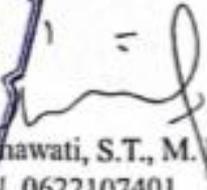
Pembimbing I



Wiwik Fatmawati, S.T., M. Eng.
NIDN. 0622107401

Menyetujui,

Ketua Program Studi



Wiwik Fatmawati, S.T., M. Eng.
NIDN. 0622107401

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “PENGEMBANGAN KEMASAN
PRODUK CLEANER SEPATU “MASTERLABS” MENGGUNAKAN
METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)” ini disusun oleh :

Nama : Nadia Tasya Ayu Luthfiana

NIM : 31602200129

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan oleh dosen penguji Tugas Akhir pada :

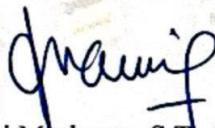
Hari : Selasa

Tanggal : 25 Februari 2025

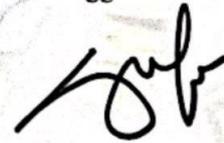
TIM PENGUJI

Anggota I

Anggota II

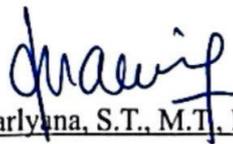


Dr. Ir. Novi Marlyana, S.T., M.T., IPU,
ASEAN ENG
NIDN. 0015117601



Dr. Ir. Sukarno Budi Utomo, M.T.
NIDN. 0619076401

Ketua Penguji



Dr. Ir. Novi Marlyana, S.T., M.T., IPU, ASEAN ENG

NIDN. 0015117601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nadia Tasya Ayu Luthfiana
NIM : 31602200129
Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN KEMASAN
PRODUK *CLEANER* SEPATU
“MASTERLABS” MENGGUNAKAN
METODE *QUALITY FUNCTION*
DEPLOYMENT (QFD)

Dengan ini, saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 17 Februari 2025

Yang Menyatakan

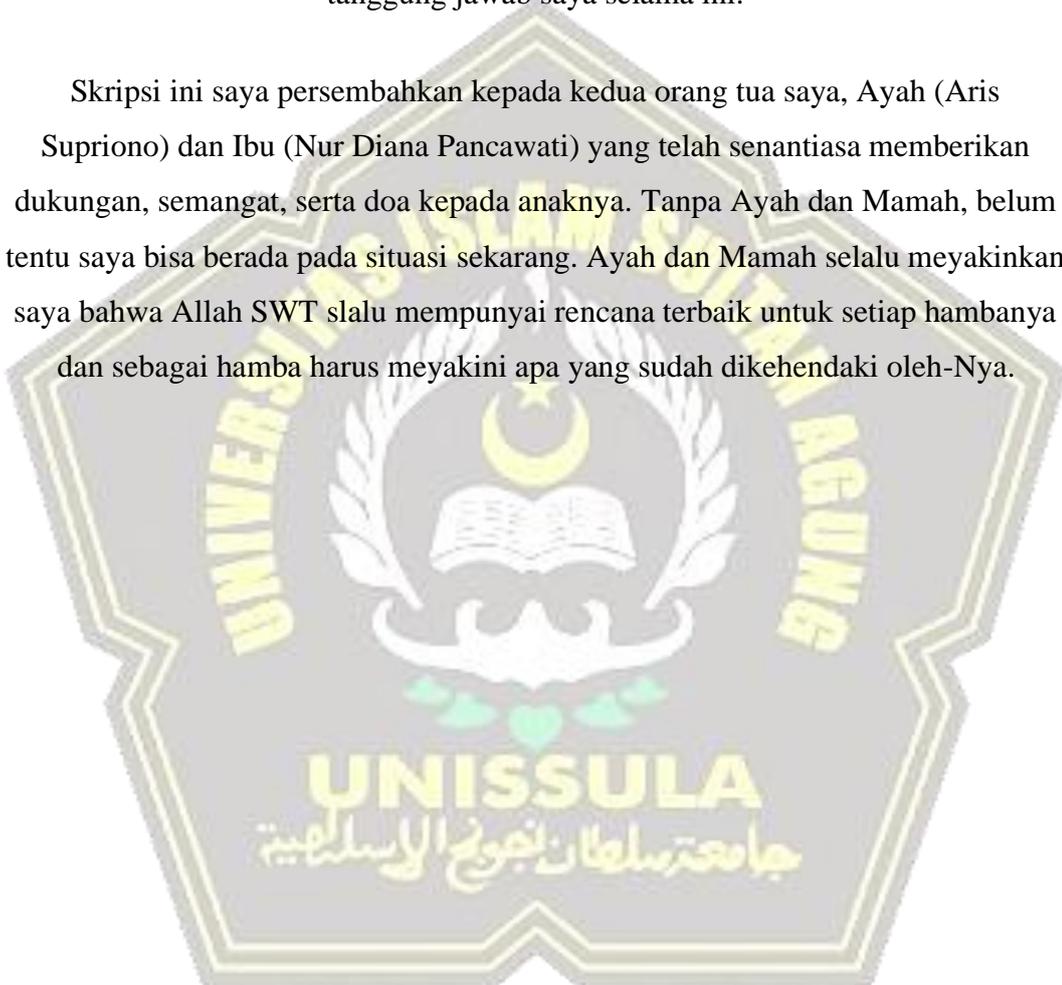


Nadia Tasya Ayu Luthfiana

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur slalu terpanjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan pertolongan, petunjuk, dan keajaiban yang slalu mengiringi setiap langkah saya. Atas keridhoan-Mu, alhamdulillah saya dapat menyelesaikan apa yang menjadi tanggung jawab saya selama ini.

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya, Ayah (Aris Supriono) dan Ibu (Nur Diana Pancawati) yang telah senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta doa kepada anaknya. Tanpa Ayah dan Mamah, belum tentu saya bisa berada pada situasi sekarang. Ayah dan Mamah selalu meyakinkan saya bahwa Allah SWT slalu mempunyai rencana terbaik untuk setiap hambanya dan sebagai hamba harus meyakini apa yang sudah dikehendaki oleh-Nya.



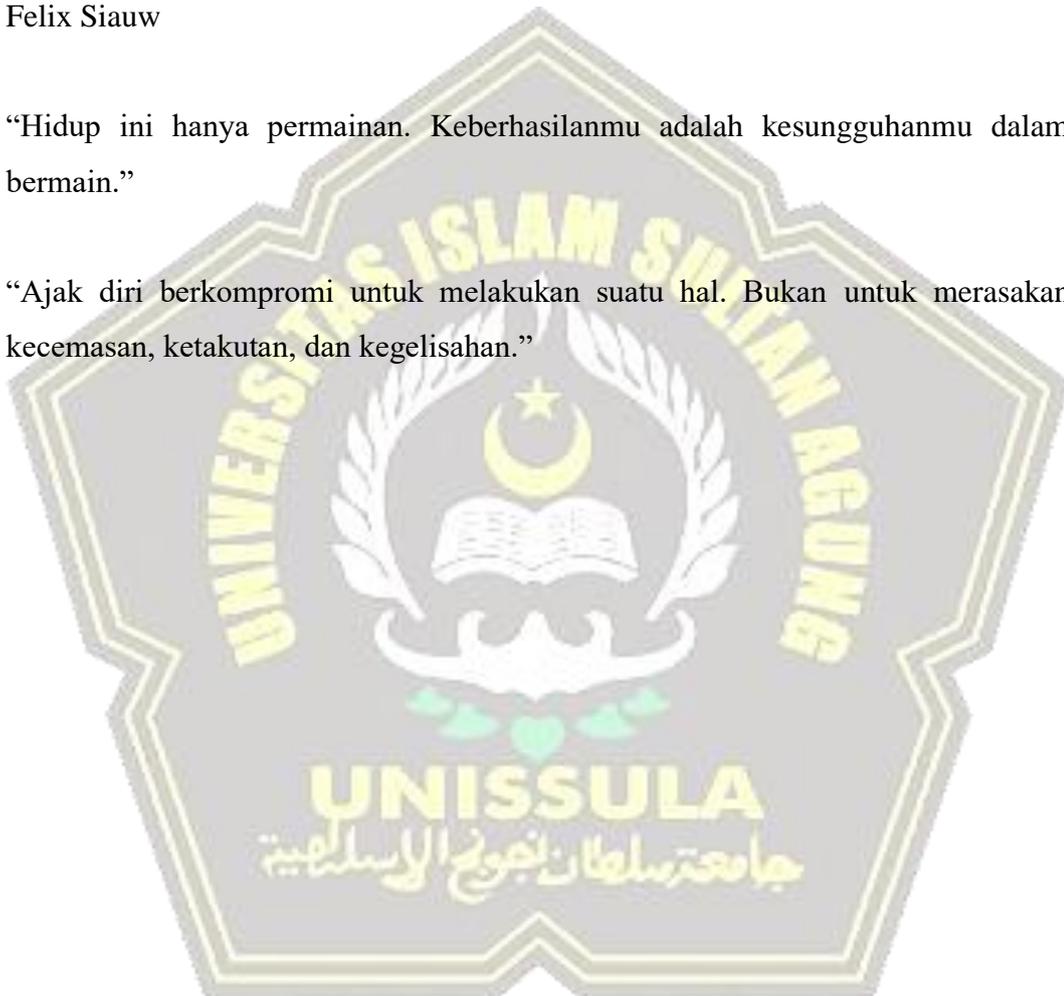
HALAMAN MOTTO

"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri." (QS. Ar-Ra'd: 11)

"Apa yang dikerjakan sepenuh hati, hasilnya akan juga dirasakan oleh hati." -Ust. Felix Siauw

"Hidup ini hanya permainan. Keberhasilanmu adalah kesungguhanmu dalam bermain."

"Ajak diri berkompromi untuk melakukan suatu hal. Bukan untuk merasakan kecemasan, ketakutan, dan kegelisahan."



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya haturkan kepada kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, tidak lupa shalawat serta salam saya curah dan limpahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul **“Pengembangan Kemasan Produk *Cleaner* Separu “Masterlabs” menggunakan Metode *Quality Function Deployment (QFD)*”**.

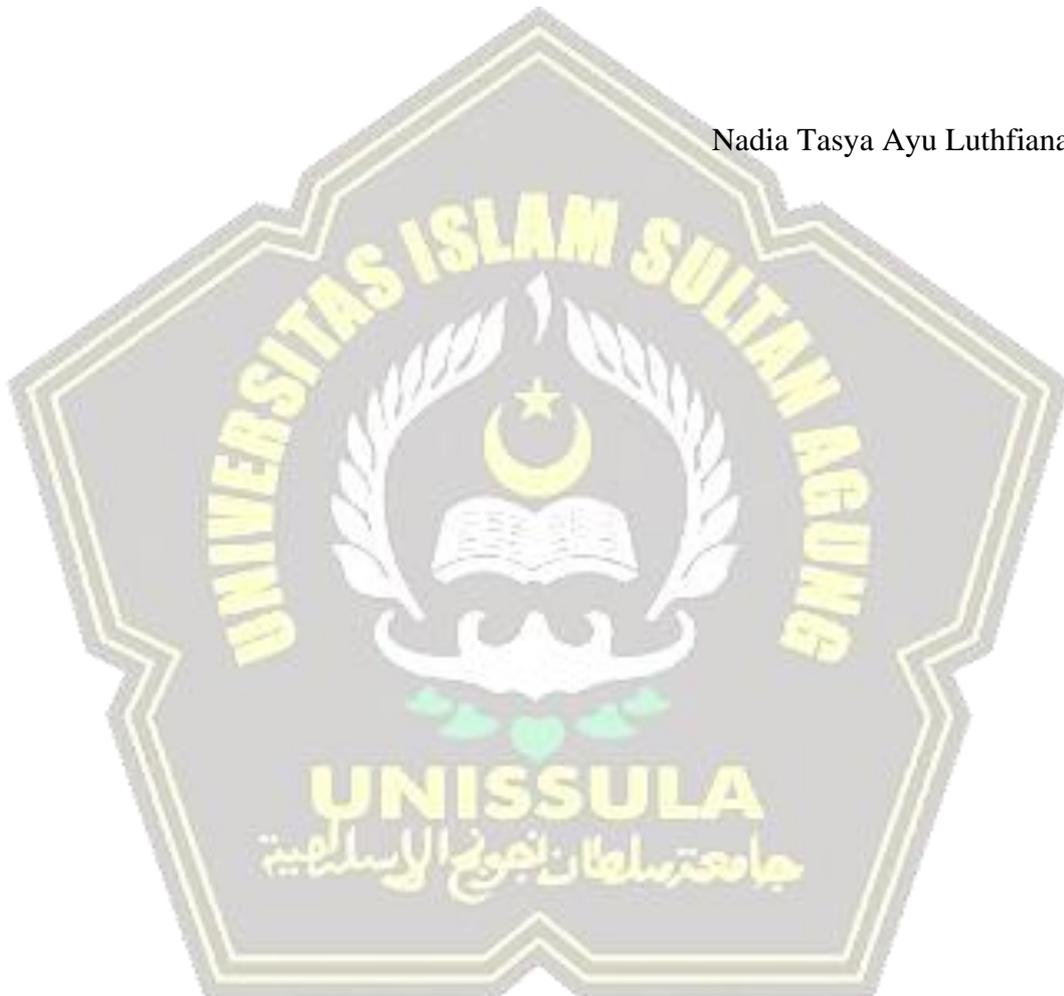
Pada kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih atas segala dukungan dan bantuan sehingga Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar, kepada :

1. Ibu Wiwiek Fatmawati, S.T., M.Eng. selaku Kaprodi Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung dan Dosen Pembimbing yang telah membimbing dalam memberikan masukan serta saran selama pembuatan Tugas Akhir.
2. Ibu Rieska Ernawati, S.T., M.T. selaku Wali Dosen saya.
3. Ibu Dr. Nurwidiana, ST, MT selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah membimbing dan mengajarkan materi selama perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu saya, terima kasih atas segala pengorbanan, dukungan, dan do'a yang selalu mengiringi langkah saya dalam menyelesaikan studi Sarjana Teknik.
6. Calon pasangan hidup saya, Muhammad Nashruddin yang senantiasa menjadi pendengar baik dan slalu mendukung saya dalam hal apapun. Senantiasa memberikan saya doa, motivasi, dukungan, dan arahan.
7. Sahabat saya sekaligus *owner* produk Masterlabs, Raden Gumilang Aji Prakoso. Terima kasih telah membantu saya dalam melakukan penelitian.
8. Adik saya yang bernama Dimas Yusuf Luthfiana dan saudara saya, Cahya Novenita Azzahra yang telah memberikan dukungan kepada saya.
9. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu.

Besar harapan dari saya laporan ini dapat diterima, Akhir kata semoga dengan tersusunnya laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca pada umumnya, serta bagi wawasan ilmu pengetahuan sekarang dan dimasa yang akan datang.

Semarang, 17 Februari 2025

Nadia Tasya Ayu Luthfiana



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL BAHASA INDONESIA.....	i
HALAMAN JUDUL BAHASA INDONESIA.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN UNGGAH KARYA ILMIAH.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	8
1.3 Pembatasan Masalah.....	9
1.4 Tujuan.....	9
1.5 Manfaat.....	9
1.6 Sistematika Penulisan.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.2 Landasan Teori.....	21
2.2.1 Produk.....	21
2.2.2 Desain Kemasan Produk.....	22
2.2.3 Pengembangan Produk.....	23
2.2.4 Karakteristik Keberhasilan Pengembangan Produk.....	23
2.2.5 Kualitas Produk.....	24

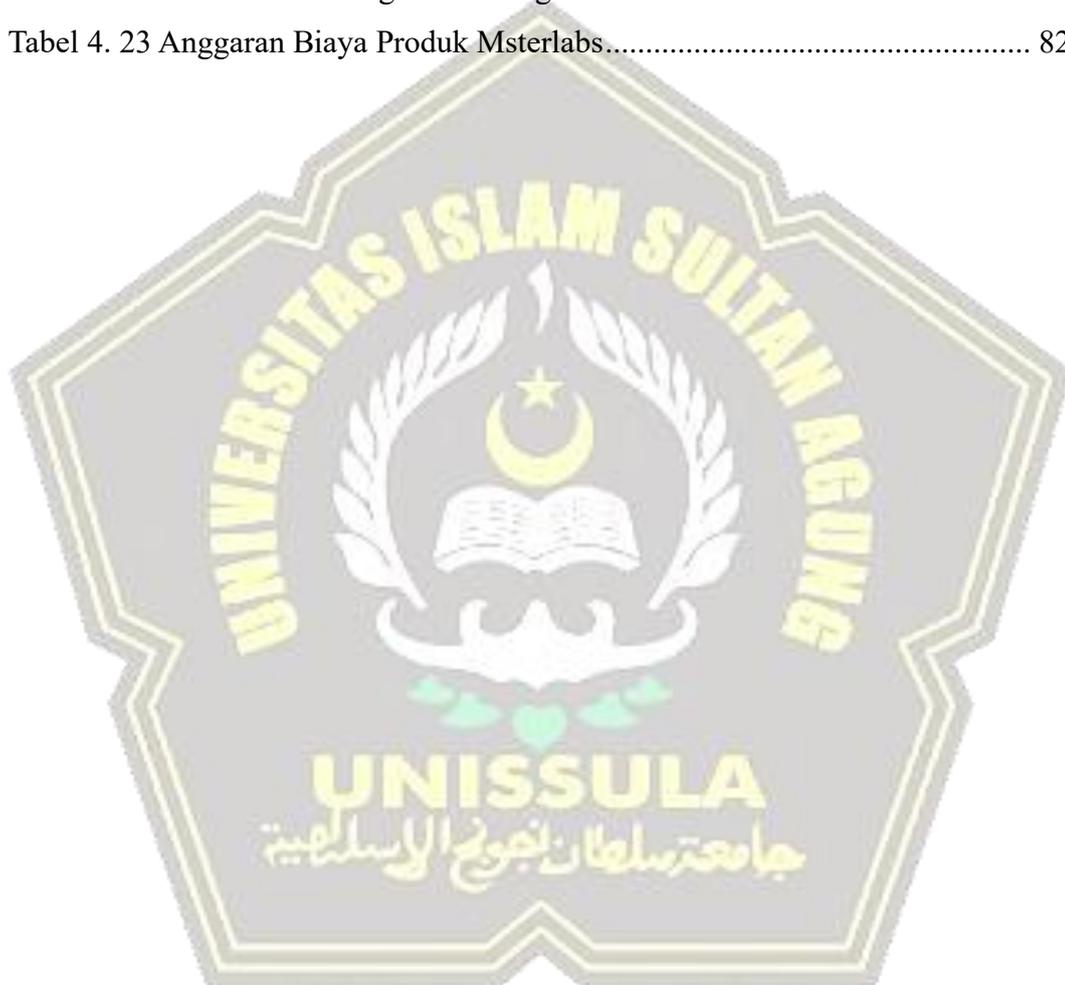
2.2.6	Kepuasan Pelanggan	25
2.2.7	Populasi dan Sampel	26
2.2.8	Kuesioner	26
2.2.9	<i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	28
2.2.10	Manfaat <i>QFD</i>	28
2.2.11	Tahapan <i>QFD</i>	29
2.2.12	Voice of Customer (VOC).....	30
2.2.13	Voice of Engineering (VOE).....	31
2.2.14	<i>House of Quality (HOQ)</i>	31
2.2.15	Analisis Biaya pada <i>QFD</i>	33
2.3	Hipotesis dan Kerangka Teoritis	34
2.3.1	Hipotesis.....	34
2.3.2	Kerangka Teoritis	34
BAB III METODE PENELITIAN.....		35
3.1	Identifikasi Masalah.....	35
3.2	Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian.....	35
3.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	35
3.4	Pengumpulan Data	36
3.5	Pengolahan Data.....	36
3.6	Desain Kemasan Produk	37
3.7	Uji Hasil Desain	38
3.8	Kriteria Keberhasilan Hasil Desain.....	38
3.9	Perhitungan Biaya.....	38
3.10	Analisa dan Pembahasan.....	38
3.11	Kesimpulan dan Saran.....	38
3.12	Diagram Alir Penelitian.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Pengumpulan Data	40
4.1.1	Data Kuesioner.....	40
4.1.2	Tingkat Kepentingan Pelanggan	43
4.1.3	Tingkat Kepuasan Pelanggan.....	44
4.1.4	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	45

4.1.5	<i>Voice of Customer (VOC)</i>	46
4.1.6	<i>Voice of Engineering (VOE)</i>	47
4.2	Pengolahan Data.....	49
4.2.1	Penyusunan <i>House of Quality (HOQ)</i>	49
4.2.2	Penentuan Prioritas Target.....	64
4.3	Implementasi Redesain Kemasan Produk.....	65
4.3.1	Sketsa Desain Label <i>Sticker</i>	65
4.3.2	Sketsa Desain Kemasan Kardus.....	67
4.3.3	Uji Hasil Desain	69
4.3.4	Struktur Produk.....	71
4.3.5	Bill of Material (BOM)	72
4.3.6	<i>Part List</i>	74
4.3.7	Rancangan Anggaran Biaya (RAB)	76
4.4	Analisa dan Intrepetasi.....	78
4.4.1	Analisa Atribut Produk (VOC).....	78
4.4.2	Analisa Atribut Produk (VOE).....	79
4.4.3	Analisa Kemasan Produk Jadi.....	80
4.4.4	Analisa Biaya	81
4.5	Pembuktian Hipotesis.....	83
BAB V PENUTUP		84
5.1	Kesimpulan	84
5.2	Saran.....	84
Daftar Pustaka		85
DAFTAR LAMPIRAN		89

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penjualan Produk Masterlabs Periode Februari-Juni 2024	6
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	16
Tabel 2. 2 Simbol Hubungan Atribut Whats dengan Hows	33
Tabel 2. 3 Simbol Hubungan antar Respon Teknis	33
Tabel 4. 1 Data Atribut Konsumen.....	41
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Tingkat Kepentingan Pelanggan terhadap Produk Masterlabs	43
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Tingkat Kepuasan Responden terhadap Produk Materlabs	44
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas	45
Tabel 4. 5 Hasil Uji Reliabilitas	46
Tabel 4. 6 Atribut produk kebutuhan konsumen	47
Tabel 4. 7 Atribut Voice of Engineering.....	48
Tabel 4. 8 Relationship Matrix.....	49
Tabel 4. 9 Technical Correlation	56
Tabel 4. 10 Planning Matrix.....	61
Tabel 4. 11 Matrik Teknis.....	62
Tabel 4. 12 Prioritas Atribut Customer Needs	64
Tabel 4. 13 Prioritas Atribut Spesifikasi Teknis	65
Tabel 4. 14 Bill of Material (BOM) Produk Masterlabs (Premium Shoe Care 100 ml dan 500 ml)	72
Tabel 4. 15 Bill of Material (BOM) Produk Masterlabs (Premium Unyellowing 100 ml)	73
Tabel 4. 16 Bill of Material (BOM) Produk Masterlabs (Premium Shoe Perfume 100 ml)	73
Tabel 4. 17 Part List	74
Tabel 4. 18 Haga Pokok Produksi (HPP) Produk Masterlabs (Premium Shoe Care 100 ml)	76

Tabel 4. 19 Harga Pokok Produksi (HPP) Produk Masterlabs (Premium Unyellowing 100 ml)	76
Tabel 4. 20 Harga Pokok Produksi (HPP) Produk Masterlabs (Premium Shoe Perfume 100 ml).....	76
Tabel 4. 21 Harga Pokok Produksi (HPP) Produk Masterlabs (Premium Shoe Care 500 ml)	76
Tabel 4. 22 Rincian Keuntungan dan Harga Jual Produk	77
Tabel 4. 23 Anggaran Biaya Produk Msterlabs.....	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Produk Cleaner Sepatu Masterlabs	2
Gambar 1. 2 E-commerce Shopee Masterlabs	3
Gambar 1. 3 Sosial Media Instagram Masterlabs	3
Gambar 1. 4 Review Konsumen melalui Shopee.....	4
Gambar 1. 5 Review Konsumen melalui Whatsapp	4
Gambar 1. 6 Glean Shoe Cleaner	5
Gambar 1. 7 Loxus Instant Cleaner.....	6
Gambar 1. 8 Tampilan Kemasan Produk Masterlabs.....	7
Gambar 2. 1 <i>House of Quality</i> (HOQ)	32
Gambar 2. 2 Kerangka Teoritis Penelitian	34
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	39
Gambar 4. 1 Kuesioner Terbuka	40
Gambar 4. 2 Kuesioner Tertutup	42
Gambar 4. 3 House of Quality (HOQ).....	63
Gambar 4. 4 Desain Label Sticker Premium Shoe Care 100 ml.....	65
Gambar 4. 5 Desain Label Sticker Premium Shoe Care 500 ml.....	66
Gambar 4. 6 Desain Label Sticker Premium Unyellowing 100 ml.....	66
Gambar 4. 7 Desain Label Sticker Premium Shoe Care 100 ml.....	67
Gambar 4. 8 Desain Kemasan Kardus Premium Shoe Care 100 ml.....	67
Gambar 4. 9 Desain Kemasan Kardus Premium Shoe Care 500 ml.....	68
Gambar 4. 10 Desain Kemasan Kardus Premium Unyellowing 100 ml.....	69
Gambar 4. 11 Desain Kemasan Kardus Premium Shoe Perfume 100 ml	69
Gambar 4. 12 Feedback Hasil Desain Baru oleh Pelaku Usaha Masterlabs	69
Gambar 4. 13 Struktur Produk Masterlabs (Premium Shoe Care 100 ml dan 500 ml)	71
Gambar 4. 14 Struktur Produk Masterlabs (Premium Unyellowing 100 ml)	71
Gambar 4. 15 Struktur Produk Masterlabs (<i>Premium Shoe Perfume 100 ml</i>)	72
Gambar 4. 16 Produk Masterlabs dengan Kemasan Baru.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Makalah Tugas Akhir	90
Lampiran 2 : Hasil Turn It In	100
Lampiran 3 : Rekapitulasi Jawaban 40 Responden Kuesioner Terbuka	101
Lampiran 4 : Rekapitulasi Jawaban 40 Responden Kuesioner Tertutup Tingkat Kepentingan (Produk Masterlabs).....	106
Lampiran 6 : Uji Validitas software IBM SPSS 26 (Produk Masterlabs)	110
Lampiran 7 : Distribusi Nilai r tabel Sig. 5% pada N = 38	112
Lampiran 8 : Perhitungan Sample Kuesioner	113
Lampiran 9 : Tampilan Google Form Kuesioner Terbuka	114
Lampiran 10 : Tampilan Google Form Kuesioner Tertutup (Tingkat Kepentingan)	117
Lampiran 11 : Tampilan Google Form Kuesioner Tertutup (Tingkat Kepuasan)	120
Lampiran 12 : Cara Pemilihan Atribut	123
Lampiran 13 : <i>Logbook</i> Bimbingan Pra Seminar Proposal.....	128
Lampiran 14 : <i>Logbook</i> Bimbingan Pra Sidang Tugas Akhir	129
Lampiran 15 : Lembar Revisi Seminar Proposal Tugas Akhir (Penilai 1).....	131
Lampiran 16 : Lembar Revisi Seminar Proposal Tugas Akhir (Penilai 2).....	132
Lampiran 17 : Lembar Revisi Seminar Kemajuan Tugas Akhir (Penguji 1)	133
Lampiran 18 : Lembar Revisi Seminar Kemajuan Tugas Akhir (Penguji 2)	134
Lampiran 19 : Lembar Revisi Seminar Kemajuan Tugas Akhir (Pembimbing)	135
Lampiran 20 : Lembar Revisi dan Tugas Ujian Sarjana (Penguji 1)	136
Lampiran 21 : Lembar Revisi dan Tugas Ujian Sarjana (Penguji 2)	137

ABSTRAK

Masterlabs adalah nama *brand* produk *Cleaner Sepatu* seperti yang diproduksi di Kabupaten Serang. Melalui *review* yang diberikan oleh pelanggan, mayoritas berpendapat bahwa hasil dari produk Masterlab memiliki hasil yang maksimal. Namun, standar dari segi kualitas produk dinilai juga dari pengemasan. Tujuan dari penelitian ini adalah memperbaiki desain kemasan produk sehingga akan meningkatkan kualitas dan daya tarik produk. Dalam hal ini, *Quality Function Deployment* (QFD) dapat mengidentifikasi atribut desain apa saja yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan agar produk memiliki kualitas yang lebih baik. Penerapan *Quality Function Deployment* (QFD) dapat dilakukan melalui analisa *Voice of Customer* (VOC) untuk mengetahui kebutuhan konsumen dan dilanjutkan dengan analisa *Voice of Engineering* (VOE) untuk memuat kebutuhan teknis yang dapat menunjang produk. Kemudian, hubungan keduanya akan diintegrasikan melalui *House of Quality* (HOQ). Implementasi *Quality Function Deployment* (QFD) secara tepat dapat memberikan informasi secara terperinci kepada pelaku usaha Masterlab serta memberi solusi terhadap permasalahan yang ada. Berdasarkan pengolahan data, hasil penelitian diperoleh prioritas target yaitu bentuk kemasan botol silindris, bahan stiker kemasan anti air dan aman, kemasan mencantumkan panduan penggunaan, *font* pada desain kemasan mudah dibaca, warna tulisan pada *sticker* cerah dan menarik, kemasan kardus untuk *cover*, kemasan mencantumkan *expired date*, desain terdapat logo *brand* di tengah, kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi, dan penambahan variasi berat bersih. *Voice of Customer* (VOC) yang telah diperoleh diterjemahkan dalam *voice of engineering* (VOE) diantaranya bahan stiker menggunakan vinyl, warna tulisan kontras dengan desain, informasi produk yang dicantumkan lengkap, pemilihan jenis font menggunakan font jenis sans-serif, kemasan botol plastik putih, variasi ukuran kemasan 500 ml, desain label stiker kemasan menarik, dan kemasan hardbox laminasi. Desain kemasan baru diharapkan dapat dijadikan pertimbangan oleh pelaku usaha Masterlabs untuk dapat memperbaiki kemasan dengan tujuan meningkatkan segmen pasar melalui perubahan desain kemasan yang akan menarik perhatian konsumen.

Kata kunci : desain, kemasan, kualitas, QFD

ABSTRACT

Masterlabs is the brand name of Shoe Cleaner products produced in Serang Regency. Through customer reviews, the majority think that the results from Masterlab products have maximum results. However, standards in terms of product quality are also assessed from packaging. This research aims to improve product packaging design so that it will increase the quality and attractiveness of the product. In this case, QFD (Quality Function Deployment) can identify what design attributes suit customer needs so that the product has better quality. The implementation of QFD (Quality Function Deployment) can be done through VOC (Voice of Customer) analysis to determine consumer needs followed by VOE (Voice of Engineering) analysis to contain technical needs that can support the product. Then, the relationship between the two will be interpreted through HOQ (House of Quality). Proper implementation of QFD (Quality Function Deployment) can provide detailed information to Masterlabs owner and provide solutions to existing problems. Based on data, the research results obtained priority targets, cylindrical bottle packaging, waterproof and safe packaging sticker material, packaging including instructions for use, font on packaging design easy to read, color of writing on sticker bright and attractive, cardboard packaging for cover, packaging including expiry date, the design has the brand logo in the middle, the packaging includes the net weight of the contents and composition, and additional variations in the net weight. The Voice of Customer (VOC) that has been obtained is translated into voice of engineering (VOE), including sticker material using vinyl, contrasting writing color with design, complete product information, font type selection using sans-serif font, white plastic bottle packaging, 500 ml packaging size variations, attractive packaging sticker label designs, and laminated hardbox packaging. It is hoped that the new packaging design can be taken into consideration by Masterlabs owner to be able to update the packaging with the aim of increasing the market segment through changes to the packaging design that will attract the attention of consumers.

Keywords : design, packaging, quality, QFD



UNISSULA
جامعة سلطان نعمان الإسلامية

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepatu merupakan alas kaki yang bersifat universal yang berfungsi sebagai alas kaki yang bertujuan untuk melindungi kaki manusia. Selain sebagai pelindung kaki, sepatu juga menjadi perwakilan dari gaya dan kepribadian seseorang. Dari sepatu formal hingga yang casual. Sepatu sudah menjadi kebutuhan wajib dari semua kalangan yaitu pelajar, mahasiswa, maupun para pekerja. Dalam penggunaannya, sepatu harus berada dalam kondisi yang bersih sehingga akan selalu memberikan kenyamanan pada saat dikenakan. Hal ini juga akan melindungi kaki dari kuman dan bakteri.

Penggunaan sepatu yang sering akan membuat sepatu mudah kotor, dimana sepatu akan terkena debu dan warna akan berubah karena beradaptasi dengan lingkungan. Sehingga dengan adanya kondisi ini, sepatu harus selalu dibersihkan agar pemakai akan selalu merasa percaya diri saat menggunakan. Namun, rata-rata seseorang memiliki sepatu lebih dari satu. Sehingga dalam perawatan dan pembersihan akan berbeda pada tiap jenis sepatu. Proses pembersihan sepatu melalui mencuci dan mengeringkan sudah dinilai kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama sehingga terkadang membuat seseorang malas untuk membersihkan sepatu. Walaupun pencucian dilakukan menggunakan cairan pembersih, terkadang hal ini akan mempengaruhi warna pada sepatu apabila cairan tersebut tidak cocok.

Saat ini, sudah banyak produsen yang membuat cairan pembersih khusus untuk sepatu. Produk *Cleaner* Sepatu harus memiliki keunggulan kompetitif yang kuat agar dapat bersaing secara global. Mutu produk yang unggul memiliki dampak tidak langsung terhadap kesetiaan pelanggan (Alif Ahbaid, 2023). Kualitas adalah segala sesuatu yang dapat memberikan kebutuhan konsumen sesuai dengan apa yang diinginkan konsumen (Azizah, 2022). Konsumen yang menggunakan produk *Cleaner* Sepatu sangat beragam, mulai dari seorang yang masih menginjak di bangku sekolah hingga orang-orang yang

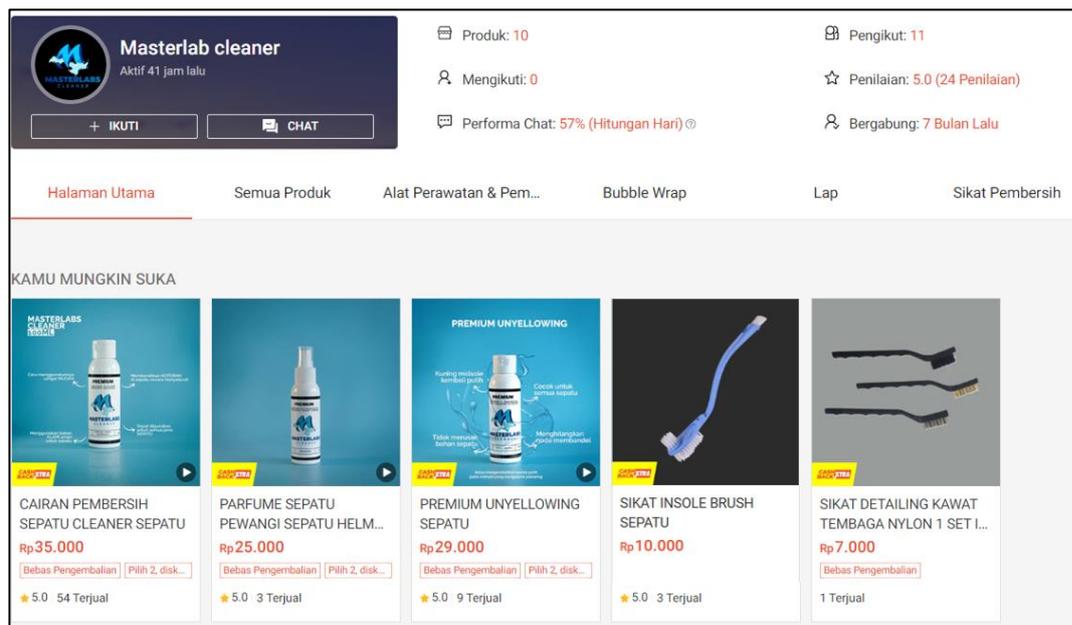
telah memiliki profesi. Oleh karena itu agar menghasilkan produk yang berkualitas, pelaku usaha produk *Cleaner* Sepatu seharusnya dapat mengetahui keinginan pelanggan dari berbagai kalangan.



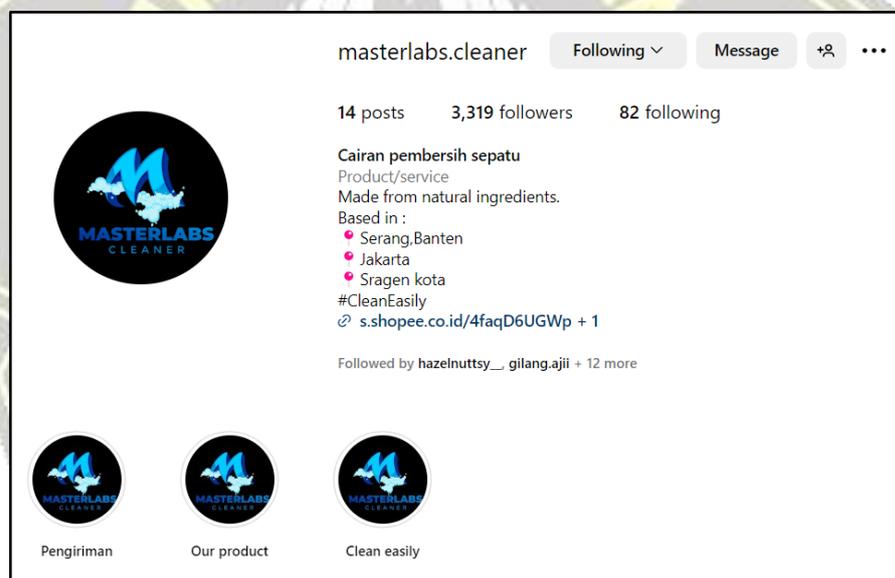
Gambar 1. 1 Produk Cleaner Sepatu Masterlabs

Masterlabs adalah nama *brand* produk *Cleaner* Sepatu seperti yang terlihat pada Gambar 1.1. Pelaku usaha Masterlabs terletak di Kp. Sadang, Jalan Raya Modern, RT 05 / RW 04, Ds. Sukatani, Cikande, Serang, Banten, Jawa Barat. Cairan dalam produk ini terbuat dari bahan alami yang berkualitas sehingga aman bagi sepatu dan dapat digunakan untuk berbagai jenis material sepatu. Produk *Cleaner* Sepatu Masterlabs juga dapat diaplikasikan secara praktis dan tidak membutuhkan waktu lama dalam penggunaannya. Produk Masterlabs memiliki 3 macam diantaranya *shoe care cleaner*, *unyellowing* sepatu, dan *perfume* sepatu. Kemasan dari produk Masterlabs adalah botol dengan isi 100 ml. Botol menggunakan botol silindris putih. Tutup botol pada *premium shoe care* dan *premium unyellowing* adalah fliptop, sedangkan *perfume* menggunakan tutup botol spray.

Setiap macam produk memiliki fungsi yang berbeda dalam perawatan sepatu. Harga pada tiap macam produk juga berbeda. Dimana, harga produk *shoe cleaner* adalah Rp 35.000. *Premium unyellowing* sepatu dan *perfume sepatu* secara berturut-turut dijual dengan dengan harga Rp 29.000 dan Rp 25.000, dimana keduanya hanya dijual dengan kemasan 100 ml.

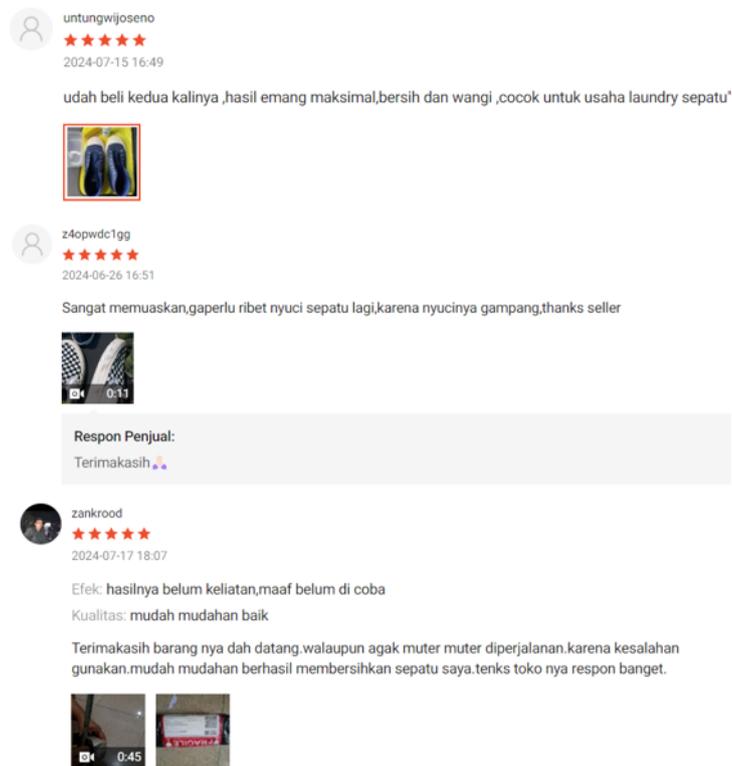


Gambar 1. 2 E-commerce Shopee Masterlabs



Gambar 1. 3 Sosial Media Instagram Masterlabs

Produk *Cleaner* Sepatu Masterlabs *launching* pada bulan Februari 2024. Produk ini dipasarkan melalui *social media* dan salah satu *e-commerce*. *E-commerce* yang digunakan adalah Shopee (Gambar 1.2) dan *social media* yang aktif adalah instagram (Gambar 1.3).



Gambar 1. 4 Review Konsumen melalui Shopee

Melalui Shopee, terdapat beberapa *feedback* dari konsumen yang tercantum dalam Gambar 1.4. Untung Wijoseno memberikan lima bintang dan menyatakan bahwa hasil maksimal, bersih dan wangi, serta cocok untuk usaha laundry sepatu. Namun ada juga yang menyatakan bahwa hasil dari pembersih belum terlihat. Beberapa pelanggan menyatakan bahwa *packaging* aman dan penjual responsif mengedukasi *customer*.



Gambar 1. 5 Review Konsumen melalui Whatsapp

Gambar 1.5 menyatakan *feedback* konsumen yang membeli melalui sosial media. Pelaku usaha kerap menanyakan *feedback* pelanggan yang membeli melalui *social media* dengan menghubungi *whatsapp* pelanggan. Hal ini akan memberikan tingkat kepercayaan kepada pelanggan naik. Namun, terdapat satu keluhan dimana produk yang diterima bocor hingga menyebabkan cairan merembes hingga luar kardus. Dengan adanya keluhan tersebut, pelaku usaha Masterlabs dapat mengevaluasi kekurangan dari kemasan produk dan *packaging* pada saat pengiriman.

Saat ini, pelaku usaha *cleaner* sepatu sudah banyak perintisnya. Selain Masterlabs, ada juga *Glean Shoe Cleaner* dan *Loxus Instant Cleaner*. Ketiganya memiliki formula yang lembut sehingga mampu mengangkat kotoran dengan mudah dan menghasilkan sepatu yang bersih.



Gambar 1. 6 *Glean Shoe Cleaner*

Hal yang membedakan antara ketiga *brand* tersebut adalah kemasan dan pemasaran produk. Gambar 1.6 menunjukkan tampilan dari produk *Glean Shoe Cleaner*. Produk ini memiliki kemasan yang lebih aman dibandingkan Masterlabs. Produk ini dijual dengan harga Rp 26.400 dan memiliki kemasan *double* yaitu selain botol, produk memiliki wadah kardus sebagai *cover* produk. Hal ini menunjukkan produk terkesan lebih mahal dan mewah. Selain itu, pemasaran produk *Glean Shoe Cleaner* tidak hanya dijual satuan namun juga menyediakan *package*. Salah satu *package* yang ditawarkan adalah *Premium Kit Package* dengan harga Rp 70.000 yang terdiri dari *cleaner*, *parfume*, *brush* sepatu, dan *microfiber towel*.

Loxus Instant Cleaner Kini Hadir Dengan Stiker Terbaru



Gambar 1. 7 *Loxus Instant Cleaner*

Gambar 1.7 merupakan tampilan produk *Loxus Instant Cleaner* yang merupakan salah satu *brand cleaner* dengan media busa. Namun, produk ini tidak dapat digunakan untuk bahan kulit, canvas, dan suede. Apabila dibandingkan dengan *Glean Shoe Cleaner* dan *Masterlabs*, *Loxus Instant Cleaner* memiliki harga jual paling tinggi yaitu Rp 55.000 untuk kemasan 200 ml dan Rp 83.000 untuk kemasan 400 ml. *Loxus Instant Cleaner* memiliki kemasan stiker baru dengan desain yang lebih menarik minat calon konsumen dan informasi yang tercantum juga lebih lengkap.

Adapun informasi mengenai data penjualan produk *Masterlabs* dalam kurun waktu setelah *launching* yang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Penjualan Produk *Masterlabs* Periode Februari-Juni 2024

Jenis Produk Cleaner	Total Penjualan (pcs)					Jumlah (pcs)
	Februari	Maret	April	Mei	Juni	
Shoe Care Cleaner Sepatu	9	12	15	17	15	68
Unyellowing Sepatu	0	3	6	5	7	21
Parfume Sepatu	1	5	7	6	8	27

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa penjualan produk Masterlabs relatif fluktuatif dari bulan ke bulan sehingga Masterlabs masih membutuhkan atensi untuk keberlanjutan market. Melalui *review* yang diberikan oleh pelanggan, mayoritas berpendapat bahwa hasil dari produk Masterlabs memiliki hasil yang maksimal. Pelayanan yang diberikan oleh pelaku usaha juga dianggap responsif karena sering kali mengedukasi pelanggan. Namun, standar dari segi kualitas produk dinilai juga dari pengemasan.



Gambar 1. 8 Tampilan Kemasan Produk Masterlabs

Gambar 1.8 memperlihatkan desain kemasan produk Masterlabs. Kemasan yang digunakan oleh produk Masterlabs saat ini terkesan terlalu sederhana dan belum mencerminkan identitas khas dari produk tersebut. Desain kemasan yang ada masih minim, baik dari segi kualitas maupun informasi yang disampaikan, sehingga tidak mampu menonjolkan keunggulan produk secara maksimal. Meskipun produk berkualitas sangat penting, namun kemasan yang menarik dan berkualitas juga diperlukan untuk menarik perhatian konsumen dan meningkatkan daya tarik produk di pasar.

Selain itu, kertas stiker yang digunakan adalah jenis *chromo*. Stiker jenis *chromo* memiliki tampilan yang bagus namun rentan pudar dan terkelupas sehingga informasi yang tertera dalam kemasan tidak bertahan lama. Padahal peran kemasan dimata konsumen akan dapat meningkatkan atau menurunkan penjualan sebuah produk, karena sesungguhnya tampilan kemasan yang menarik akan memberi kesan tersendiri bagi para konsumen dalam menentukan keputusannya untuk membeli atau tidak membeli suatu produk.(Utama et al., 2022)

Dengan demikian, beberapa keluhan pelanggan terhadap Masterlabs antara lain produk yang diterima dalam kondisi bocor hingga merembes ke kardus, desain kemasan yang belum mencerminkan identitas produk dengan jelas, kurangnya informasi dan penonjolan keunggulan produk, serta stiker kemasan yang cepat pudar. Dengan adanya permasalahan-permasalahan tersebut, perlu dilakukan penelitian melalui identifikasi kebutuhan atribut hingga membuat desain kemasan ulang untuk memperbaiki desain kemasan produk sehingga akan meningkatkan kualitas dan daya tarik produk.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana menentukan atribut desain kemasan pada produk *Cleaner* Sepatu Masterlabs?
2. Bagaimana menentukan rancangan desain ulang kemasan pada produk *Cleaner* Sepatu Masterlabs?
3. Bagaimana perbandingan harga jual produk Masterlabs setelah dilakukan desain ulang kemasan dengan harga jual sebelumnya?

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini, agar pembahasan tidak melebar dan lebih terfokus maka diberikan batasan masalah sebagai berikut.

- a. Responden kuesioner merupakan konsumen yang pernah menggunakan produk *Cleaner* Sepatu Masterlabs.
- b. Penelitian tidak membahas terkait formula *cleaner*, hanya meneliti sampai pembuatan desain kemasan *cleaner*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui atribut desain kemasan pada produk *Cleaner* Sepatu Masterlabs.
2. Membuat rancangan desain ulang kemasan pada produk *Cleaner* Sepatu Masterlabs.
3. Mengetahui perbandingan antara nilai harga jual produk Masterlabs setelah dilakukan desain ulang kemasan dengan harga jual sebelumnya

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi perusahaan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan tentang atribut produk yang akan memberikan kepuasan terhadap konsumen sehingga perusahaan dapat mengembangkan produknya dan peluang target konsumen perusahaan akan semakin luas.
- b. Bagi peneliti, dengan adanya penelitian yang dilakukan, peneliti dapat mengimplementasikan pengetahuan yang telah diajarkan yaitu mengenai pengembangan produk.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk mempermudah pemahaman tentang isi laporan dari awal hingga akhir. Berikut adalah penjelasan lebih rinci:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang relevan untuk mendukung penelitian, serta tinjauan pustaka yang digunakan sebagai acuan untuk membahas masalah, hipotesis, dan kerangka teori.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian, mulai dari pengumpulan data, teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, pengujian hipotesis, metode analisis, diagram alir penelitian, pembahasan, hingga proses penarikan kesimpulan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup hasil pengumpulan data yang dibutuhkan untuk analisis lebih lanjut serta pengolahan data yang diperlukan untuk merumuskan strategi yang tepat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, serta saran yang diharapkan dapat memberikan pertimbangan untuk langkah-langkah ke depan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada tinjauan pustaka, berisi tentang tinjauan penelitian dari peneliti yang sudah ada, terdapat penelitian yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Penelitian dengan judul “Perancangan Alat Panggang Otomatis menggunakan Metode QFD (*Quality Function Deployment*)” berfokus pada pemilihan alat panggang daging yang dirancang sesuai dengan kebutuhan *Voice of Customer* (VOC), dengan mempertimbangkan atribut-atribut penting seperti Rancangan Alat yang Aman (A1), Kemudahan Penggunaan (A2), Dimensi Alat yang Praktis (A3), Ketahanan Bagian Alat (A4), Ketahanan Bahan Baku (A5), dan Aspek Ramah Lingkungan (A6). Alat yang diusulkan, yang telah dirancang berdasarkan atribut-atribut tersebut, berdampak pada peningkatan jumlah produksi yang dihasilkan. Untuk proses pemanggangan 4 kg daging dengan alat yang telah dirancang, waktu yang dibutuhkan adalah 14 menit. (Suseno, Tadeus s Theodossy & Huvat, 2019)

Hasil penelitian yang dilakukan pada studi kasus produk biskuit brownies mengungkapkan bahwa atribut yang diinginkan oleh pelanggan meliputi kapasitas produk, desain grafis, dimensi, bentuk, serta kekuatan dan ketahanan kemasan. Respon teknis yang dapat diambil oleh produsen mencakup desain visual yang modern, warna kemasan yang menarik, gambar produk yang jelas, informasi yang mudah dipahami, dimensi kemasan yang sesuai kapasitas, kapasitas produk yang lebih besar, bentuk kemasan yang ergonomis, serta bahan kemasan yang lebih tebal, tahan tumpukan, dan tidak mudah rusak. Rancangan desain kemasan biskuit brownies yang diterima oleh produsen adalah kemasan toples berbentuk persegi panjang sebagai kemasan primer, yang dilapisi dengan kemasan sekunder dari bahan kertas art paper 260 gram dan dilaminasi doff di bagian luar. Dimensi kemasan yang digunakan adalah panjang 14 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 7 cm,

dengan kombinasi warna krem, coklat, dan merah, serta kapasitas 280 gram. (Pulungan et al., 2019).

Penelitian yang berjudul “Analisis Kepuasan Pelanggan terhadap Hasil Pengembangan Produk Lampu Rumah dengan Metode Quality Function Deployment” menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pelanggan terhadap atribut produk lampu Fathlamp mencakup beberapa aspek, yaitu konsumsi energi listrik yang lebih hemat dengan persentase 18,88%, perawatan yang mudah dengan persentase 17,48%, kemudahan penggunaan dengan persentase 16,16%, bahan yang awet dan tahan lama dengan persentase 14,11%, kecerahan cahaya dengan persentase 12,9%, desain yang sederhana dengan persentase 11,03%, serta harga yang terjangkau dengan persentase 9,44%. (Fatahilah et al., 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Universitas Samudra menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD), ditemukan 12 karakteristik penting pada kemasan produk, di antaranya mencantumkan komposisi produk, keterangan tanggal kadaluarsa, kombinasi warna, berat bersih produk, label halal, berbentuk standing pouch, menggunakan aluminium foil, desain yang dicetak langsung, sesuai dengan isi dan berat produk, logo yang menarik, alamat produsen, dan tata letak tulisan pada logo yang tepat. Jika dibandingkan dengan desain kemasan lama, kemasan baru untuk produk terasi memiliki harga Rp 10.000, sedangkan kemasan lama Rp 7.500, mengalami kenaikan sebesar Rp 2.500. Kenaikan harga ini disebabkan oleh penggunaan bahan aluminium foil pada kemasan baru, yang meskipun lebih mahal, ternyata lebih menarik perhatian konsumen. (Handayani et al., 2021)

Penelitian yang dilakukan oleh Nabilah menunjukkan karakteristik atribut mana yang perlu diprioritaskan untuk dipasarkan dan dikembangkan sesuai dengan keinginan konsumen, skor tinggi merepresentasikan keinginan tinggi dan skor rendah sebaliknya. Prioritas kerja dari lima respon teknis tersebut secara berurutan adalah bahan baku, rasa, pemasaran, kualitas pisang, dan kemasan. Prioritas disini adalah yang memiliki kontribusi besar dalam memenuhi keinginan konsumen (Nabilah et al., 2023).

Penelitian untuk perbaikan produk Thai tea mengidentifikasi atribut-atribut yang menjadi prioritas dalam perbaikan produk, di antaranya kesesuaian antara kualitas produk dan harga, varian rasa, kesesuaian rasa, warna minuman, tidak mengandung bahan pengawet, bebas bahan kimia berbahaya, kualitas bahan baku, keterjangkauan harga, higienitas sedotan, desain cup, ketersediaan plastik, pengepresan kemasan, kemudahan membawa cup, serta label nomor izin BPOM pada kemasan. Berdasarkan hasil penelitian, perbaikan produk Kaw-Kaw Thai Tea, didapatkan target respon teknis yang perlu ditingkatkan, yaitu takaran air yang perlu dikurangi hingga 1%, takaran sari teh yang ditingkatkan hingga 10%, serta perbandingan antara teh dan air yang harus dimasak dengan takaran 1:1. (Dyana, 2020).

Penelitian untuk pengembangan produk menunjukkan bahwa perbaikan layanan PT. X yang ada saat ini perlu dirancang ulang dengan basis web agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan yang sebelumnya belum terpenuhi, sehingga dapat memaksimalkan penggunaan layanan PT. X. Beberapa aspek yang perlu diperbaiki meliputi kemudahan pelanggan dalam memesan produk, yang memiliki bobot persentase sebesar 16,36%, peningkatan keandalan perusahaan dalam memberikan informasi terbaru mengenai promo dengan bobot persentase sebesar 15,84%, serta peningkatan variasi layanan dalam pemesanan yang memiliki bobot persentase sebesar 17,32%. (Olga & Rudihartati, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Isagewa mengolah data kuisioner menggunakan metode Kano dan QFD (Quality Function Deployment). Hasilnya menunjukkan bahwa kebutuhan yang diinginkan konsumen, berdasarkan urutan raw weight konsumen dari yang tertinggi hingga terendah, adalah label merek songkok dengan nilai 0,087. (Isawega et al., 2020).

Penelitian yang berjudul "Penerapan Metode Quality Function Deployment (QFD) Untuk Menangani Non Value Added Activity Pada Proses Perawatan Mesin" mengidentifikasi tiga modus kritis dalam kegiatan pemeliharaan mesin. Modus pertama adalah bolak-baliknya staf pemeliharaan dari kantor ke workshop, yang memiliki waste priority number sebesar 84. Modus kedua adalah duplikasi data maintenance dengan waste priority number sebesar 72, dan modus ketiga adalah

pemeliharaan otonomi yang terbatas, dengan waste priority number sebesar 60. (Nofrian et al., 2022)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rizqiyah dan Ferida menunjukkan bahwa alat pemotong adonan kerupuk dirancang dengan pengembangan jumlah mata pemotong yang mencapai sekitar 150 mata, sehingga dapat mengurangi waktu produksi dan membuat proses pemotongan menjadi lebih efisien. Sebelumnya, waktu yang dibutuhkan untuk memotong adonan adalah 3 jam per kilogram, namun dengan alat pemotong ini, proses pemotongan hanya memerlukan waktu 1 jam per kilogram adonan. Penelitian ini menggunakan metode EFD (Ergonomic Function Deployment) untuk menghasilkan konsep desain alat pemotong adonan kerupuk. (Rizqiyah & Ferida Yuamita, 2022).

Pada penelitian "Perancangan dan Pengembangan Kemasan dengan Metode Kansei Engineering," diperoleh 25 sampel kemasan dan 30 kata Kansei. Konsep desain kemasan yang dihasilkan dari ekstraksi kata Kansei menggunakan metode Principal Component Analysis (PCA) adalah "Standard-Attractive" dan "Unique-General". Berdasarkan nilai R-squared dari hasil Quantification Theory Type 1 (QTT1), dipilih konsep "Unique-General" karena memiliki nilai yang lebih tinggi. Elemen desain dari konsep "Unique" meliputi: tutup kemasan kayu dengan mulut botol khas (X1.5), leher kemasan yang lurus dan pendek (X2.2), badan kemasan yang menyerupai botol Sake (X3.2), bagian bawah kemasan yang agak cekung di tengah (X4.1), bahan kemasan plastik (X5.1), dan desain label yang minim informasi (X6.3). (Sari et al., 2021).

Simatupang melakukan penelitian yang dimulai dengan pembentukan matriks atau *House of Quality* (HOQ) untuk menggambarkan tingkat kualitas yang diinginkan oleh pelanggan. Bahan baku yang kuat dan tahan lama memiliki nilai normalisasi bobot tertinggi sebesar 13,244, sementara atribut harga murah memiliki nilai normalisasi terendah sebesar 5,295. Normalisasi bobot ini diperoleh dari hasil perkalian antara nilai target atribut, derajat kinerja, sales point, rasio perbaikan, dan bobot. (Simatupang et al., 2022).

Hasil penelitian dengan judul "Penerapan Metode Kano pada Redesain Kemasan Produk Karagenan" menunjukkan bahwa kedua atribut yang dianalisis

termasuk dalam kategori Attractive. Oleh karena itu, kemasan yang dihasilkan dalam penelitian ini menggunakan bahan aluminium foil, berbentuk kotak, dan memiliki berat 250 gram. Desain kemasan ini didasarkan pada prioritas kebutuhan konsumen untuk meningkatkan kepuasan mereka terhadap kemasan produk. (Haslindah et al., 2023).



Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Judul	Sumber	Permasalahan	Metode	Hasil Penelitian
1	(Suseno, Tadeus s Theodossy & Huvat, 2019)	Perancangan Alat Panggangan Otomatis menggunakan Metode QFD (<i>Quality Function Deployment</i>)	Jurnal Teknologi, Volume 12 No 12.	Kegiatan produksi daging panggang pada UMKM warung makan di kota Yogyakarta menggunakan alat panggang manual yang hanya mampu memproduksi 50 kg hingga 80 kg daging panggang per hari. Proses produksi yang terbatas ini disebabkan oleh alat panggang yang membutuhkan waktu 25 menit untuk memanggang 4 kg daging, sehingga menghasilkan efisiensi yang rendah dalam hal jumlah produksi dan waktu produksi.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Alat yang diusulkan dan telah dirancang sesuai dengan atribut yang dibutuhkan berhasil meningkatkan jumlah produksi. Dengan alat yang baru, waktu yang diperlukan untuk memanggang 4 kg daging hanya memakan waktu 14 menit.
2	(Pulungan et al., 2019)	Perbaikan Desain Kemasan Produk Biskuit Brownies Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)	Jurnal Industri Teknologi Pertanian, Vol. 13, No. 2, Desember 2019	Kemasan biskuit brownies Cripyx saat ini hanya menggunakan pouch aluminium foil berwarna merah dengan stiker informasi produk, yang terkesan sederhana dan kurang menarik.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Penelitian menunjukkan pelanggan menginginkan kapasitas, desain grafis, dimensi, bentuk, serta kekuatan dan ketahanan kemasan. Kemasan baru yang dirancang adalah toples persegi panjang dengan kemasan sekunder dari kertas art paper 260 gram yang dilaminasi doff. Dimensi kemasan adalah 14 cm x 8 cm x 7 cm, dengan warna krem, coklat, dan merah serta kapasitas 280 gram.
3	(Fatahilah et al., 2019).	Analisis Kepuasan Pelanggan terhadap Hasil Pengembangan Produk Lampu Rumah dengan Metode <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Jurnal Teknik Industri ITN Malang, September (2019). E-ISSN : 2615-3866	Masyarakat memiliki keluhan mengenai kekurangan Lampu TL yang telah digunakan setiap hari, yaitu penggunaan daya Listrik yang boros, perawatan sulit, kecerahan Cahaya cenderung silau namun cepat redup, dan lain sebagainya.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Hasil penelitian menunjukkan tingkat kepuasan pelanggan terhadap atribut produk lampu Fathlamp, di antaranya konsumsi energi listrik yang lebih hemat dengan persentase 18,88%, perawatan yang mudah dengan 17,48%, kemudahan penggunaan dengan 16,16%, bahan yang awet dan tahan lama dengan 14,11%, kecerahan cahaya dengan 12,9%, desain yang sederhana dengan 11,03%, serta harga yang terjangkau dengan 9,44%.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (lanjutan)

No	Penulis	Judul	Sumber	Permasalahan	Metode	Hasil Penelitian
4	(Handayani et al., 2021)	Redesign Kemasan Produk Terasi menggunakan Metode <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Jurnal Industri, Vol. 24 No.2, Hal. 1-16 (2021)	Masalah dalam penelitian ini adalah kemasan produk terasi di UKM tersebut masih kurang ergonomis karena hanya menggunakan kemasan plastik, yang menyebabkan bau terasi masih tercium.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Hasil penelitian menunjukkan perbandingan antara desain kemasan lama dan baru. Dengan kemasan baru, harga produk terasi menjadi Rp 10.000, sedangkan kemasan lama Rp 7.500, mengalami kenaikan Rp 2.500. Kenaikan harga ini disebabkan oleh penggunaan bahan aluminium foil pada kemasan baru, yang meskipun lebih mahal, dapat menarik lebih banyak minat konsumen.
5	(Nabilah et al., 2023).	Penerapan Metode <i>Quality Function Deployment</i> (QFD) untuk Meningkatkan Kualitas Produk Olahan Buah di Kecamatan Batukliang Kabupaten Lombok Tengah	JASINTEK Vol. 5 No. 1, Oktober 2023: 10-19. ISSN 2721-107X; EISSN 2721-1061	Sentra industri pengolahan buah yang terletak di Kecamatan Batukliang mengolah berbagai macam buah menjadi keripik, dodol, dan manisan. Kegiatan pengolahan buah di kecamatan ini masih terbilang baru, sehingga perlu dilakukan peningkatan kualitas produk agar dapat diterima oleh pasar dan tetap bersaing dengan produk sejenis lainnya.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Hasil QFD dapat menjelaskan karakteristik atribut mana yang perlu diprioritaskan untuk dipasarkan dan dikembangkan sesuai dengan keinginan konsumen, skor tinggi merepresentasikan keinginan tinggi dan skor rendah sebaliknya. Prioritas kerja dari lima respon teknis tersebut secara berurutan adalah bahan baku, rasa, pemasaran, kualitas pisang, dan kemasan. Prioritas disini adalah yang memiliki kontribusi besar dalam memenuhi keinginan konsumen.
6	(Dyana, 2020)	Analisis QFD (<i>Quality Function Deployment</i>) untuk Perbaikan Produk <i>Thai Tea</i> Merek Kaw-Kaw di UKM Waralaba di Landungsari, Malang	Jurnal Valtech Vol. 3 No. 2, 2020. E-ISSN : 2614-8382	BAB I Berdasarkan wawancara dengan konsumen, diketahui bahwa 60% konsumen merasa kurang puas dengan produk Thai tea merek Kaw-Kaw. Produsen belum menerapkan metode perbaikan atau pengembangan produk untuk tetap bersaing di pasar.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Hasil penelitian mengidentifikasi atribut-atribut yang perlu diperbaiki, seperti kesesuaian kualitas produk dengan harga, varian rasa, kesesuaian rasa, warna minuman, bebas pengawet dan bahan kimia berbahaya, kualitas bahan baku, keterjangkauan harga, higienitas sedotan, desain cup, ketersediaan plastik, pengepresan kemasan, kemudahan membawa cup, serta label nomor izin PIRT/BPOM pada kemasan. Perbaikan yang perlu dilakukan pada produk Kaw-Kaw Thai Tea termasuk meningkatkan takaran air hingga 1%, serta melakukan perbaikan pada kemasan.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (lanjutan)

No	Penulis	Judul	Sumber	BAB IIPermasalahan	Metode	Hasil Penelitian
7	(Olga & Rudihartati, 2020)	Implementasi <i>Quality Function Deployment</i> (QFD) dalam Upaya Peningkatan Kualitas Produk Udang Beku	Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian 2020	Di PT. X, masih terdapat produk udang beku yang tidak memenuhi keinginan konsumen, terutama dalam hal kadar air yang terkadang melebihi standar yang ditetapkan, meskipun udang harus memenuhi persyaratan aroma, tekstur, dan nilai gizi.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Hasil analisis QFD menunjukkan bahwa untuk meningkatkan layanan PT. X, perlu diterapkan perancangan berbasis web untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Fokus perbaikan meliputi kemudahan pemesanan produk (16,36%), meningkatkan kehandalan informasi promo (15,84%), dan variasi layanan pemesanan (17,32%).
8	(Isawega et al., 2020)	Penerapan Metode <i>Quality Function Deployment</i> pada Kualitas Produk Songkok	Jurnal Sistem dan Teknik Industri. E-ISSN : 2746-0835	Ketidaksesuaian songkok dengan kriteria yang diinginkan konsumen menjadi hambatan dalam meningkatkan kualitas produk tersebut. Hal ini menyebabkan ketidakpuasan konsumen, yang bisa berujung pada beralihnya pelanggan ke produk lain.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD) dan Kano	Dengan menggunakan metode Kano dan QFD (<i>Quality Function Deployment</i>) untuk mengolah data kuesioner, diperoleh hasil bahwa kebutuhan konsumen yang paling diutamakan adalah label merek songkok, dengan nilai raw weight sebesar 0,087.
9	(Nofrian et al., 2022)	Penerapan Metode <i>Quality Function Deployment</i> (QFD) Untuk Menangani Non Value Added Activity Pada Proses Perawatan Mesin	Jurnal Online Poros Teknik Mesin Volume 6 Nomor 1	Penelitian ini berfokus pada upaya menangani terjadinya non value added di industri pembangkitan energi listrik di PLTD Bitung. Penulis berinisiatif memberikan saran untuk mengatasi masalah non value added dalam kegiatan pemeliharaan mesin diesel di PLTD Bitung.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Hasil penelitian mengidentifikasi tiga modus kritis dalam pemeliharaan mesin, yaitu bolak-baliknya staf pemeliharaan antara kantor dan workshop dengan waste priority number 84, diikuti dengan duplikasi data maintenance dengan waste priority number 72, dan terbatasnya pemeliharaan otonomi dengan waste priority number 60.
10	(Rizqiyana & Ferida Yuamita, 2022).	Perancangan Produk Pemotong Adonan Kerupuk dengan Metode <i>Ergonomi Function Deployment</i> (EFD)	Jurnal Riset Teknik Industri, Vol. 2 No. 1, Desember 2022	Proses produksi, termasuk pemotongan adonan kerupuk, masih dilakukan secara manual, yang memakan waktu lama dan menyebabkan keluhan rasa sakit pada tubuh karyawan.	Metode <i>Ergonomic Function Deployment</i> (EFD)	Penelitian ini menghasilkan desain alat pemotong adonan kerupuk dengan 150 mata pemotong. Waktu pemotongan yang sebelumnya memakan waktu 3 jam per kilogram, sekarang hanya membutuhkan 1 jam per kilogram, menghemat waktu sebanyak 2 jam. Penelitian ini juga menggunakan metode EFD untuk mendesain alat yang sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (lanjutan)

No	Penulis	Judul	Sumber	Permasalahan	Metode	Hasil Penelitian
11	(Sari et al., 2021)	Perancangan dan Pengembangan Kemasan dengan Metode <i>Kansei Engineering</i>	Junal Seminar Nasional, Vol. 1 No.1, Juli 2021	Penelitian ini dilakukan karena PT. ABC kurang memperhatikan perbaikan produk rumah tangga agar lebih disukai konsumen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah produk rumah tangga sudah sesuai dengan harapan konsumen dan bagaimana cara merancang ulang produk tersebut berdasarkan keinginan konsumen.	Metode <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Dari hasil penelitian, diperoleh 25 sampel kemasan dan 30 kata Kansei. Berdasarkan analisis nilai R-squared dengan metode Quantification Theory Type 1 (QTT1), dipilih konsep desain "Unique-General" karena memiliki nilai yang lebih tinggi. Desain "Unik" mencakup elemen seperti tutup kemasan kayu dengan mulut botol khas, leher kemasan yang lurus dan pendek, badan kemasan mirip botol Sake, bagian bawah kemasan yang cekung, bahan plastik, dan label dengan informasi minimal.
12	(Simatupang et al., 2022).	Analisa Peningkatan Kualitas Produk Batik Barias Industri Kecil Menengah (IKM) di Kota Sibolga dengan Metode <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Buletin Utama Teknik Vol. 18, No. 1, September 2022	Selama masa penjualan, konsumen mengeluhkan kualitas produk Batik Barias yang tidak sesuai dengan standar yang mereka harapkan. Meningkatnya jumlah keluhan menunjukkan penurunan kepuasan pelanggan terhadap Batik Barias di Kota Sibolga. Untuk mencapai kepuasan pelanggan, perusahaan harus fokus pada peningkatan kualitas produk yang baik.	Metode <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Penerapan metode QFD dimulai dengan membuat matriks atau <i>House of Quality</i> (HOQ) untuk menggambarkan kualitas yang diinginkan pelanggan. Bahan baku yang kuat dan tahan lama memiliki bobot normalisasi tertinggi, yaitu 13,244, sementara atribut harga murah memiliki bobot normalisasi terendah, yaitu 5,295. Bobot normalisasi dihitung berdasarkan perkalian atribut nilai target, derajat kinerja, sales point, rasio perbaikan, dan bobot.
13	(Haslindah et al., 2023).	Penerapan Metode Kano pada Redesain Kemasan Produk Karagenan	Jurnal Manajemen Rekayasa dan Inovasi Bisnis, Vol. 2 No. 1, Agustus 2023	Kemasan produk Teaching Factory SMK-SMTI Makassar masih terbilang sederhana, baik dari segi kualitas maupun desain. Kemasan tersebut tidak cukup menarik, kurang menampilkan informasi dan keunggulan produk dengan jelas, serta terlihat sangat sederhana.	Metode Kano	Hasil penelitian menggunakan model Kano menunjukkan bahwa kedua atribut kemasan masuk dalam kategori " <i>Attractive</i> ". Oleh karena itu, kemasan yang dihasilkan adalah kemasan berbahan aluminium foil dengan bentuk kotak dan berat 250 gram, yang dirancang berdasarkan prioritas kebutuhan konsumen untuk meningkatkan kepuasan terhadap kemasan.

Berikut adalah beberapa metode yang digunakan dalam penelitian sebelumnya:

1. QFD (Quality Function Deployment) adalah metode yang digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan dan keinginan pelanggan ke dalam spesifikasi teknis produk. Dengan menggunakan alat seperti "*House of Quality*," QFD membantu mengidentifikasi dan memprioritaskan fitur produk berdasarkan umpan balik dari konsumen.
2. EFD (Ergonomic Function Deployment) adalah metode yang mempermudah proses perancangan dengan mencatat keputusan-keputusan yang dibuat dalam bentuk matriks, yang kemudian dapat diperiksa dan dimodifikasi di masa mendatang. Metode ini biasanya digunakan untuk mengevaluasi apakah desain tersebut ergonomis atau tidak.
3. Kansei Engineering adalah metode yang menghubungkan aspek emosional dan pengalaman pengguna dengan desain produk. Fokus dari metode ini adalah untuk memahami bagaimana perasaan pengguna terhadap produk dan menggunakan informasi tersebut untuk menciptakan desain yang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga dapat membangkitkan emosi positif.
4. Metode Kano adalah metode yang digunakan untuk mengategorikan atribut produk atau layanan, serta untuk mengukur sejauh mana produk atau layanan tersebut dapat memuaskan pelanggan.

Berdasarkan tinjauan pustaka yang ada, QFD (Quality Function Deployment) sering digunakan untuk merancang dan mengembangkan produk dengan cara yang terstruktur. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen, serta melakukan evaluasi kemampuan produk secara sistematis.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Produk

Pengertian produk (*product*) adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. (Kotler et al., 2003).

Produk merupakan segala sesuatu yang dapat ditawarkan produsen untuk diperhatikan, diminta, dicari, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi pasar sebagai pemenuhan kebutuhan atau keinginan pasar yang bersangkutan (Tjiptono et al., 2008). Setiap produk memiliki berbagai atribut yang menjadi ciri khas dan daya tarik, seperti desain, warna, kemasan, dan lainnya. Atribut-atribut ini yang membuat konsumen atau pelanggan tertarik untuk memilih produk tersebut. Nilai suatu produk akan berbeda-beda tergantung pada penilaian masing-masing individu.

Perencana produk harus memikirkan produk dalam 3 tingkatan, yaitu (Kotler et al., 2003):

1. *Core Product*

Produk inti (*core product*) adalah tingkatan produk yang paling dasar, yang berarti manfaat dasar dari suatu produk yang ditawarkan kepada konsumen. Tingkatan ini membantu konsumen mengetahui produk apa yang benar-benar dibeli. Produk inti terdiri dari berbagai manfaat guna pemecahan masalah dan yang konsumen cari ketika membeli produk tertentu.

2. *Actual product*

Actual Product adalah fitur-fitur yang melekat di dalam produk. Perencana produk harus membangun produk aktual di sekitar produk inti. Produk aktual minimal harus mempunyai lima sifat yaitu, tingkatan kualitas, fitur, desain, merek, dan kemasan.

3. *Augmented Product*

Augmented Product merupakan suatu hal yang tidak berwujud, tetapi melekat pada suatu produk. Hal ini berupa produk tambahan di

sekitar produk inti dan produk aktual dengan menawarkan jasa dan manfaat tambahan bagi konsumen.

4. *Potentian Product*

Segala macam tambahan beserta perubahan yang mungkin dikembangkan untuk suatu produk pada masa yang akan datang disebut produk potensial. *Potential product* berarti semua argumentasi dan perubahan bentuk yang dialami oleh suatu produk pada masa depan.

2.2.2 Desain Kemasan Produk

Desain kemasan adalah bisnis kreatif yang mengkaitkan bentuk, struktur, material, warna, citra, tipografi, dan elemen elemen desain dengan informasi produk agar produk dapat dipasarkan (Handayani et al., 2021). Desain kemasan dianggap sebagai indentitas visual dari sebuah produk dimana hal ini akan membangun perspektif tentang produk terkait.

Penampilan kemasan berkaitan dengan daya tarik baik visual (estetika) maupun fungsional (pragmatis). (Pujiyanto, 2016)

1. Estetika (keindahan)

Kemasan memiliki elemen grafis yang menarik secara visual untuk menciptakan estetika yang dapat mempengaruhi konsumen secara psikologis, sehingga mereka lebih tertarik untuk membeli produk tersebut meskipun harganya lebih tinggi. Meskipun banyak desain kemasan yang serupa, kemasan yang menghadirkan kesan estetis yang jelas akan memberikan rasa keindahan dan menjadi pilihan utama bagi konsumen.

2. Daya tarik fungsional (praktis)

Aspek ini berhubungan dengan efektivitas dan efisiensi kemasan yang harus praktis serta memiliki fungsi yang memadai, seperti melindungi produk, mudah dibawa, disimpan, digunakan, atau bahkan diisi ulang.

2.2.3 Pengembangan Produk

Pengembangan produk merupakan strategi untuk pertumbuhan perusahaan dengan menawarkan produk memodifikasi atau produk baru ke segmen pasar yang ada sekarang pengembangan konsep produk menjadi produk fisik dalam upaya memastikan bahwa ide produk bisa diubah menjadi produk yang bisa diwujudkan secara efektif. (Kotler et al., 2003)

Menurut (Kotler et al., 2003), umumnya tujuan pengembangan produk baru adalah sebagai berikut.

1. Untuk memenuhi kebutuhan baru dan memperkuat reputasi perusahaan sebagai investor, yaitu dengan menawarkan produk yang lebih baru dari pada produk sebelumnya.
2. Untuk mempertahankan daya saing terhadap produk yang sudah ada, yaitu dengan jalan menawarkan produk yang dapat memberikan jenis kepuasan yang baru. Bentuknya bisa bertambah terhadap lini produk yang sudah ada maupun revisi terhadap produk yang telah ada.

2.2.4 Karakteristik Keberhasilan Pengembangan Produk

Dari perspektif investor perusahaan yang berfokus pada keuntungan, pengembangan produk dianggap berhasil jika produk tersebut dapat diproduksi dan dipasarkan dengan menghasilkan keuntungan. Lima dimensi spesifik lainnya yang berhubungan dengan laba dan biasa digunakan untuk menilai kinerja usaha pengembangan produk yaitu (Harsasi, 2012) :

1. Kualitas produk : Seberapa baik produk yang dihasilkan dari upaya pengembangan produk.
2. Biaya : Biaya produk menentukan berapa besar laba yang dihasilkan oleh perusahaan pada volume penjualan dan harga penjualan tertentu.
3. Waktu Pengembangan Produk : Waktu yang akan menentukan kemampuan perusahaan dalam berkompetisi, menunjukkan daya tanggap perusahaan terhadap perubahan teknologi.

4. Biaya Pengembangan : Biaya yang harus dikeluarkan perusahaan untuk mengembangkan produk, dibutuhkan untuk mencapai profit.
5. Kapabilitas Pengembangan : aset yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk mengembangkan produk dengan lebih efektif dan ekonomis dimasa yang akan datang.

2.2.5 Kualitas Produk

Kualitas adalah ukuran untuk menilai apakah suatu barang atau jasa memiliki nilai guna sesuai dengan yang diharapkan, atau dengan kata lain, barang atau jasa dianggap berkualitas jika dapat berfungsi atau memberikan manfaat seperti yang diinginkan. Maka, dapat disimpulkan bahwa kualitas produk merupakan kemampuan produk dalam memenuhi fungsinya. (P. Pomantow et al., 2019)

Kualitas produk berperan penting pada kepuasan pelanggan, profibilitas, dan retensi pelanggan. Apabila perusahaan ingin mempertahankan keunggulan kompetitifnya dalam pasar, perusahaan harus mengerti aspek dimensi apa saja yang digunakan oleh konsumen untuk membedakan produk yang dijual perusahaan tersebut dengan produk pesaing (Orville et al., 2005). Dimensi kualitas produk tersebut terdiri dari (Riyono & Budiharja, 2016):

- a. Kinerja (*performance*) : mencakup berbagai aspek utama yang berhubungan dengan operasional produk.
- b. Pelayanan (*serviceability*) : mewakili kemampuan untuk memberikan layanan atau perawatan pada produk tersebut.
- c. Ketahanan (*durability*) : mencerminkan umur ekonomis dari produk tersebut.
- d. Keandalan (*reliability*) : menggambarkan sejauh mana produk dapat menunjukkan kinerja yang konsisten dari satu pembelian ke pembelian lainnya.
- e. Karakteristik produk (*features*) : elemen tambahan atau fitur yang ada pada produk tersebut..

- f. Kesesuaian dengan spesifikasi (*conformance with specifications*) : pandangan terhadap kualitas proses produksi dengan memastikan produk bebas dari cacat dan memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan dan diuji.

2.2.6 Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan adalah pengukuran atau indikator sejauh mana pelanggan atau pengguna produk perusahaan atau jasa sangat senang dengan produk-produk atau jasa yang diterima, kepuasan pelanggan adalah perbandingan antara harapan terhadap persepsi pengalaman (dirasakan/diterima) (Fatihudin, D., & Firmansyah, A. 2019)

Menentukan tingkat kepuasan pelanggan, terdapat lima faktor utama dan harus diperhatikan oleh perusahaan yaitu (Wati, 2020):

- a. Kualitas produk, pelanggan akan merasa puas jika evaluasi menunjukkan bahwa produk yang mereka gunakan memiliki kualitas yang baik.
- b. Kualitas pelayanan, pelanggan akan merasa puas ketika mereka menerima pelayanan yang sesuai dengan harapan mereka.
- c. Emosional, pelanggan akan merasa bangga dan percaya diri jika mereka menggunakan produk tertentu yang dapat membuat orang lain terkesan, dan biasanya produk seperti itu memberikan tingkat kepuasan yang lebih tinggi.
- d. Harga, produk dengan kualitas yang setara, tetapi dengan harga yang lebih rendah, akan memberikan nilai lebih bagi pelanggan.
- e. Biaya, Pelanggan akan merasa puas jika mereka tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan atau membuang waktu untuk memperoleh produk tersebut.

2.2.7 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan masalah penelitian. Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti (Riduwan, 2015).

Menurut (Sugiyono, 2011), ukuran sampel yang layak digunakan untuk penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500 orang. Syarat untuk menjadi responden antara lain adalah berusia 17 tahun keatas karena sampel pada umur tersebut dinilai representatif dalam memberikan suatu penilaian (Putri R et al., 2020)

2.2.8 Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi sendiri oleh responden. Dalam penelitian survei pemakaian kuesioner merupakan hal penting untuk mengumpulkan data. (Suseno, Tadeus s Theodossy & Huvat, 2019)

2.2.8.1 Kuesioner Terbuka

Kuesioner terbuka digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang keinginan konsumen. Dalam jenis kuesioner ini, pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka, yang memungkinkan responden memberikan jawaban sesuai dengan pendapat mereka.

2.2.8.2 Kuesioner Tertutup

Kuesioner tertutup digunakan untuk mengumpulkan data berdasarkan hasil dari kuesioner terbuka, yang berfokus pada penentuan prioritas. Dari kuesioner ini, dapat diketahui tingkat keinginan dan kebutuhan alat yang akan dirancang, yang sangat dapat diandalkan.

2.2.8.3 Pengolahan Data Kuesioner

Pada pengolahan data kuesioner ini, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap nilai data yang berkaitan dengan kepentingan atau prioritas yang telah dikumpulkan. Uji validitas dan reliabilitas tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Uji Validasi

Validitas menunjukkan seberapa nyata suatu pengujian mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas berhubungan dengan ketepatan alat ukur untuk melakukan tugasnya mencapai sasarannya. (Hartono, 2013)

Untuk mengetahui kuesioner yang digunakan valid atau tidak, dengan membandingkan r hitung dengan r tabel.

- Instrument dikatakan valid apabila r hitung $>$ r tabel, sedangkan jika r hitung $<$ r tabel maka instrumen dinyatakan tidak valid.
- Jika nilai signifikansi ≤ 0.05 maka variabel indikator tersebut valid, jika signifikansi ≥ 0.05 maka variabel indikator tersebut dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Pada tahap ini uji reliabilitas akan dilihat nilai konsistennya, data yang diolah adalah data pengumpulan kuesioner.

Nilai Alpha Cronbach adalah nilai reliabilitas pernyataan yang menunjukkan tingkat reliabilitas (Sugiyono, 2015).

- 0,00 –0,20 adalah kurang reliabel
- 0,201 –0,40 adalah agak reliabel
- 0,401 –0,60 adalah cukup reliabel
- 0,601 –0,80 adalah reliabel
- 0,801 –1,00 adalah sangat reliabel

2.2.9 *Quality Function Deployment (QFD)*

Quality Function Deployment atau yang biasa disingkat QFD adalah suatu metodologi yang digunakan untuk menerjemahkan keinginan dan kebutuhan pelanggan ke rancangan suatu produk yang mempunyai persyaratan-persyaratan teknis dan juga adanya karakteristik kualitas (Nurhayati, 2022). Tujuan dari QFD (*Quality Function Deployment*) adalah untuk mengubah kebutuhan konsumen menjadi fitur produk yang konkret serta mengidentifikasi area prioritas yang harus diperhatikan dalam proses perancangan dan pengembangan produk.

2.2.10 **Manfaat QFD**

QFD mempunyai manfaat sebagai berikut (Tony Wijaya, 2011).

Dengan menerapkan QFD, perusahaan dapat memperoleh umpan balik dan masukan langsung dari pelanggan mengenai kebutuhan dan harapan mereka.

a. *Time Efficient*

QFD membantu mempercepat proses pengembangan produk dengan mengurangi waktu yang dibutuhkan.

b. *Time Oriented*

QFD mengadopsi pendekatan kelompok, di mana setiap keputusan diambil berdasarkan kesepakatan bersama dan melibatkan seluruh anggota dalam diskusi serta pengambilan keputusan menggunakan teknik brainstorming.

c. *Documentation Oriented*

QFD memanfaatkan data dan dokumentasi yang mencatat seluruh proses, serta kebutuhan dan harapan pelanggan. Dokumentasi ini menjadi acuan yang terus diperbarui sesuai dengan perkembangan kebutuhan pelanggan.

2.2.11 Tahapan QFD

Tahapan QFD dimulai dari studi lapangan kepada pelanggan dan dilanjutkan dengan 4 aktivitas sebagai berikut. (Gasperz, 2001)

a. Tahapan Perencanaan Produk (*Product Planning*)

Tahap pertama adalah perencanaan produk yang melibatkan identifikasi serta prioritas kebutuhan pelanggan, analisis kompetisi, dan perencanaan produk untuk memenuhi kebutuhan dan peluang tersebut. Di tahap ini, nilai target ditentukan untuk karakteristik produk yang penting, sebagai dasar untuk pengembangan lebih lanjut.

b. Tahap Perencanaan Komponen (*Part Deployment*)

Part Deployment adalah langkah kedua dalam metode QFD, yang fokus pada identifikasi dan penurunan karakteristik produk penting ke dalam komponen atau perakitan yang relevan. Penetapan nilai target pada komponen ini memastikan bahwa setiap bagian memberikan kontribusi terhadap kualitas keseluruhan produk.

c. Tahap Perencanaan Proses (*Proses Deployment*)

Tahap ketiga adalah perencanaan proses, yang melibatkan penetapan proses dan alur kerja kritis untuk mencapai efisiensi produksi, serta kebutuhan peralatan dan parameter penting dari proses tersebut. Proses yang diterapkan ditentukan berdasarkan karakter kualitas dari bagian yang tercantum dalam matriks sebelumnya.

d. Tahap Perencanaan Produksi (*Manufacturing/ Production Planning*)

Perencanaan produksi dimulai dengan pembuatan prototipe produk berdasarkan riset pasar. Hasil riset pasar kemudian diterjemahkan. Dengan demikian, disusun rencana produksi dan pelaksanaan produksi yang menghasilkan produk sesuai dengan kebutuhan pelanggan (Nasution, 2005).

2.2.12 Voice of Customer (VOC)

Tujuan dari prinsip QFD adalah untuk memastikan bahwa kebutuhan dan keinginan pelanggan dapat terpenuhi dalam proses penurunan suatu produk. Karena itulah dikatakan mengapa QFD bermula dari suara pelanggan (VOC = *voice of customer*). (Haris Adieba et al., 2016). *Voice of Customer (VOC)* adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan pelanggan. Dalam pengembangan produk, VOC memainkan peran penting dalam menciptakan produk yang memenuhi harapan dan kebutuhan pelanggan.

Berikut adalah beberapa cara mengumpulkan data *Voice of customer (VOC)*.

1. Survei

Mengirimkan survei atau permintaan ulasan produk kepada pelanggan merupakan cara yang efektif untuk mengumpulkan data VOC. Survei ini dapat disebarluaskan melalui email, pesan teks, atau platform media sosial.

2. Wawancara

Melakukan wawancara langsung atau via telepon dengan pelanggan yang telah menggunakan produk atau layanan juga dapat memberikan data VOC yang berharga.

3. Focus Group

Menyelenggarakan sesi focus group dengan pelanggan yang mewakili segmen pasar tertentu dapat memberikan wawasan lebih mendalam mengenai kebutuhan dan preferensi pelanggan.

4. Analisis Data

Mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti ulasan produk, media sosial, dan email pelanggan dapat memberikan informasi mengenai kebutuhan dan preferensi mereka. Analisis data ini dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi analisis data atau secara manual.

2.2.13 Voice of Engineering (VOE)

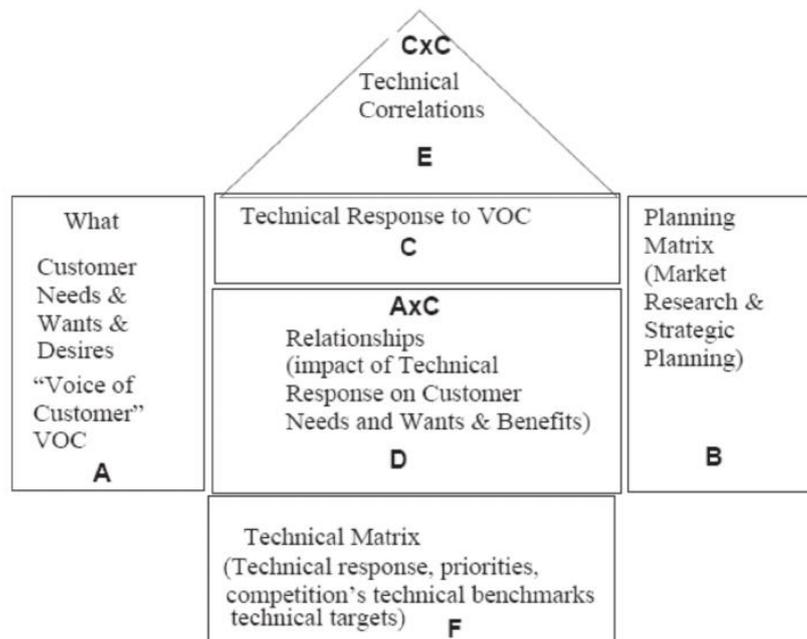
Voice of Engineering (VOE) mencakup karakteristik teknis (*Technical Requirements*), yaitu sekumpulan keinginan terkait produk atau proses yang ditentukan oleh perusahaan sebagai pembuat produk. VOE ini menggambarkan suara atau keinginan perusahaan dalam merancang produk.

Dalam VOE, nilai target spesifikasi produk yang dapat diproduksi oleh perusahaan akan ditetapkan. Hubungan antara VOC dan VOE diidentifikasi dalam *House of Quality (HOQ)* dengan bobot hubungan yang ditentukan: Kuat = 9, Sedang = 3, dan Lemah = 1.

2.2.14 House of Quality (HOQ)

Matriks *House of Quality (HOQ)* atau rumah kualitas adalah bentuk yang paling umum digunakan untuk menggambarkan QFD. *House Of Quality* adalah proses pemahaman dari apa yang menjadi kebutuhan, keinginan, dan ekspektasi konsumen yang dirangkum kedalam matrik perencanaan produk. Adapun isi dari *House Of Quality* adalah sebagai berikut (Suseno, Tadeus s Theodossy & Huvat, 2019).





Gambar 2. 1 *House of Quality* (HOQ)

1. *Customer Need and Benefit*

Data yang digunakan pada tahap ini berasal dari kuisisioner tertutup, yaitu Kuisisioner 1, yang menghasilkan atribut-atribut yang diinginkan konsumen terkait alat pembakar daging.

2. *Planning Matrix*

Bagian ini bertujuan untuk menyusun dan mengembangkan beberapa pilihan strategi guna mencapai tingkat kepuasan konsumen yang optimal.

3. *Technical Response*

Kolom ini berisi informasi mengenai tanggapan teknis dari perusahaan, yang mencakup ide-ide produk atau layanan yang akan dikembangkan, biasanya berdasarkan kebutuhan pelanggan yang tercantum di bagian pertama HOQ.

4. *Relationship Matrix*

Pada kolom ini dijelaskan bagaimana hubungan antara setiap elemen dari respon teknis dengan kebutuhan dan keinginan konsumen. Simbol yang digunakan untuk *Relationship Matrix* adalah sebagai berikut (Kartini et al., 2023).

Tabel 2. 2 Simbol Hubungan Atribut Whats dengan Hows

Simbol	Keterangan	Nilai
●	Hubungan Kuat	9
○	Hubungan Sedang	3
△	Hubungan Lemah	1
Kosong	Tidak ada Hubungan	0

5. *Technical Correlation*

Bagian ini menjelaskan bagaimana tim pengembangan menentukan penerapan hubungan antara elemen-elemen dari respon teknis, penilaian, dan target. Dari analisis QFD tahap awal tersebut maka dapat diketahui (Kartini et al., 2023).

Tabel 2. 3 Simbol Hubungan antar Respon Teknis

Simbol	Keterangan	Nilai
++	Hubungan Kuat Positif	+9
+	Hubungan Positif	+3
Kosong	Tidak ada hubungan	0
-	Hubungan Negatif	-3
--	Hubungan Kuat Negatif	-9

6. *Technical Matrix*

Pada tahap matriks teknis, terdapat tiga informasi utama, yaitu urutan prioritas dari respon teknis, perbandingan kinerja teknis dengan pesaing, dan target kinerja teknis.

2.2.15 Analisis Biaya pada QFD

Dalam mengembangkan produk, hal yang dilakukan adalah mengidentifikasi biaya yang terdiri dari biaya pengembangan, biaya produksi, dan biaya pemasaran.

Dengan menerapkan metode QFD, tim pengembangan dapat memastikan bahwa biaya yang dikeluarkan sebanding dengan nilai yang dihasilkan, sehingga produk yang dihasilkan memenuhi harapan pelanggan dengan efisiensi biaya yang optimal.

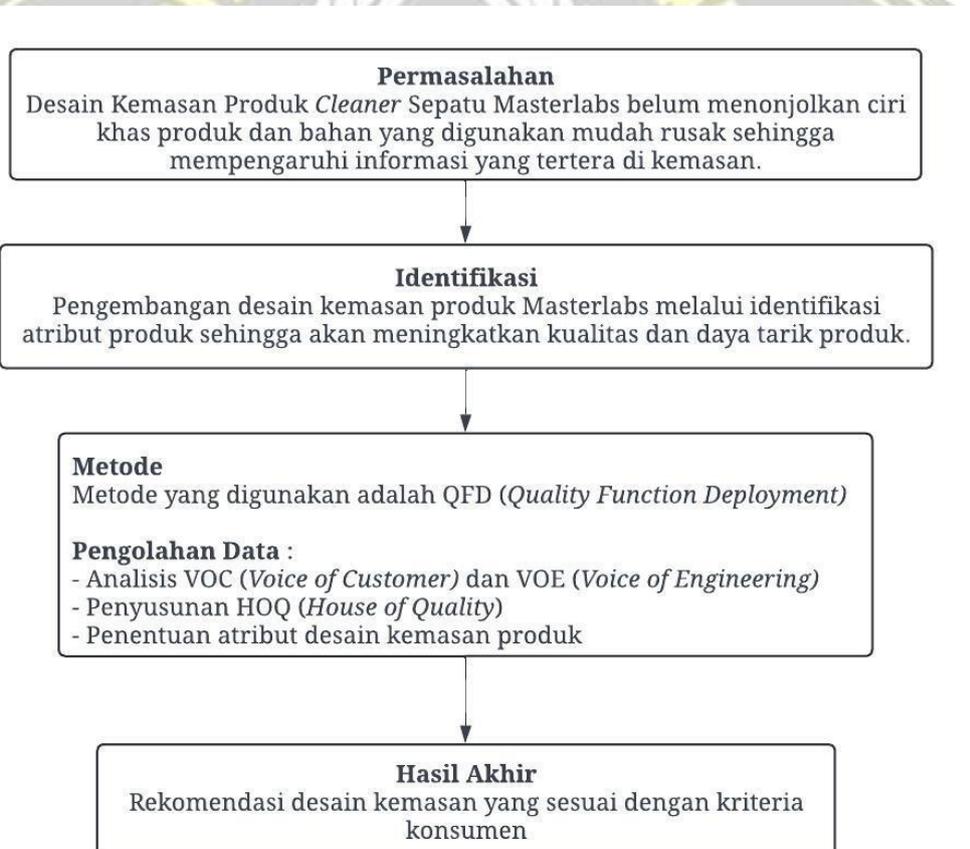
2.3 Hipotesis dan Kerangka Teoritis

Adapun hipotesis dan kerangka teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.3.1 Hipotesis

Berdasarkan literatur dan penelitian yang sudah ada, QFD dapat digunakan untuk menentukan atribut produk sesuai dengan yang dibutuhkan pelaku usaha dan keinginan pelanggan. Pelaku usaha Materlab tengah mencari cara untuk meningkatkan kualitas produk agar kepuasan pelanggan terpenuhi. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini diharapkan metode QFD dapat digunakan untuk menentukan atribut produk sesuai kebutuhan konsumen.

2.3.2 Kerangka Teoritis



Gambar 2. 2 Kerangka Teoritis Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

Metodole penelitian adalah suatu cara yang paling utama yang digunakan oleh para peneliti untuk melakukan kegiatan penelitian (Muhammad Nasir, 1988). Berikut langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini :

3.1 Identifikasi Masalah

- Studi Lapangan

Pada studi ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang sedang dialami pelaku usaha. Masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah atribut produk apa saja yang dibutuhkan untuk mengembangkan produk Masterlabs agar dapat memenuhi kepuasan pelanggan dan meningkatkan kualitas produk.

- Studi Literatur

Studi literatur diperoleh melalui sumber data yang dari penelitian yang sudah ada, jurnal terkait, buku, internet, dan sumber lainnya yang dapat mendukung penelitian ini.

3.2 Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Masalah telah diidentifikasi melalui studi lapangan dan literatur, sehingga fokus penelitian ini adalah bagaimana menentukan atribut desain kemasan produk Masterlabs. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui atribut-atribut tersebut dan merancang desain yang sesuai dengan keinginan konsumen.

3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, yang mana sesuai dengan penelitian kuantitatif dalam (Sugiyono, 2016).

Populasi memuat seluruh pelanggan Produk *Cleaner Sepatu Masterlab* periode Februari – Juni 2024 yang membeli melalui *e-commerce*, sosial media, maupun bertemu pelaku usaha Masterlabs secara langsung.

Dalam penelitian dengan *purposive sampling*, terdapat rumus bernama rumus Slovin yang digunakan dalam menentukan jumlah sampel. Mengutip buku Metode Penelitian Keluarga oleh Herien Puspitawati dan Tien Herawati, berikut rumus Slovin dalam *purposive sampling*.

$$n = \frac{N}{(1+N(e)^2)} \quad \dots (1)$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel penelitian

N = Jumlah populasi

E = Error atau kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan contoh, biasanya yang bisa ditoleransi adalah 10%)

3.4 Pengumpulan Data

Jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, sehingga data yang digunakan merupakan data primer. Data primer ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner. Kuesioner yang digunakan terdiri dari kuesioner terbuka dan tertutup. Kuesioner terbuka berisi pertanyaan yang memungkinkan responden untuk memberikan jawaban secara bebas. Sementara itu, kuesioner tertutup berisi pertanyaan yang diambil dari hasil kuesioner pertama, yang digunakan untuk menentukan prioritas.

3.5 Pengolahan Data

Pengolahan data yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. VOC (*Voice of Customer*)

Pada tahap ini, penelitian berfokus untuk mengidentifikasi harapan konsumen Masterlabs terkait desain kemasan produk. Peneliti akan melakukan survei dengan menggunakan kuesioner kepada konsumen, dan hasilnya akan menjadi dasar untuk mengetahui apa yang diinginkan oleh konsumen.

2. VOE (*Voice of Engineering*)

Tahapan VOE akan ditentukan karakteristik teknis yang menggambarkan produk atau layanan yang akan dikembangkan. Fokusnya adalah untuk memastikan produk yang direncanakan dapat memenuhi kebutuhan yang diinginkan oleh konsumen.

3. *House of Quality* (HOQ)

HOQ adalah suatu matriks yang digunakan untuk menghubungkan antara apa yang diinginkan konsumen (*what*) dengan bagaimana produk tersebut akan dirancang dan diproduksi agar dapat memenuhi harapan konsumen (*how*).

Penyusunan *House of Quality* (HOQ) dilakukan melalui beberapa matriks yang terdiri dari :

- Relation Matrix : Tahapan yang menentukan hubungan antara VOC dengan spesifikasi teknis.
- Planning Matrix : Tahapan yang melibatkan pembuatan matrix perencanaan yang berisi informasi dari VOC.
- Matrix Teknis : Tahapan yang melibatkan pengembangan matriks teknis dengan tujuan mencapai setiap tanggapan teknis yang telah ditetapkan

4. Penentuan Atribut Desain Kemasan

Atribut desain kemasan ditentukan melalui tingkat kepentingan yang telah diterjemahkan melalui HOQ.

3.6 Desain Kemasan Produk

Desain kemasan produk dapat dirancang melalui hasil atribut yakni apa saja prioritas kebutuhan konsumen dan spesifikasi teknis. Pada tahap ini desain akan dibuat hingga proses cetak.

3.7 Uji Hasil Desain

Hasil desain akan diuji melalui wawancara kepada pelaku usaha Masterlabs.

3.8 Kriteria Keberhasilan Hasil Desain

Hasil desain dinilai berhasil dan tidak mengulang kembali berdasarkan penilaian dari pelaku usaha dimana hasil pengembangan desain berhasil memperbaiki permasalahan sebelumnya.

3.9 Perhitungan Biaya

Tahap perhitungan biaya dilakukan dengan menyusun rincian tiap komponen yang menunjang kebutuhan pengembangan desain dan kemasan.

3.10 Analisa dan Pembahasan

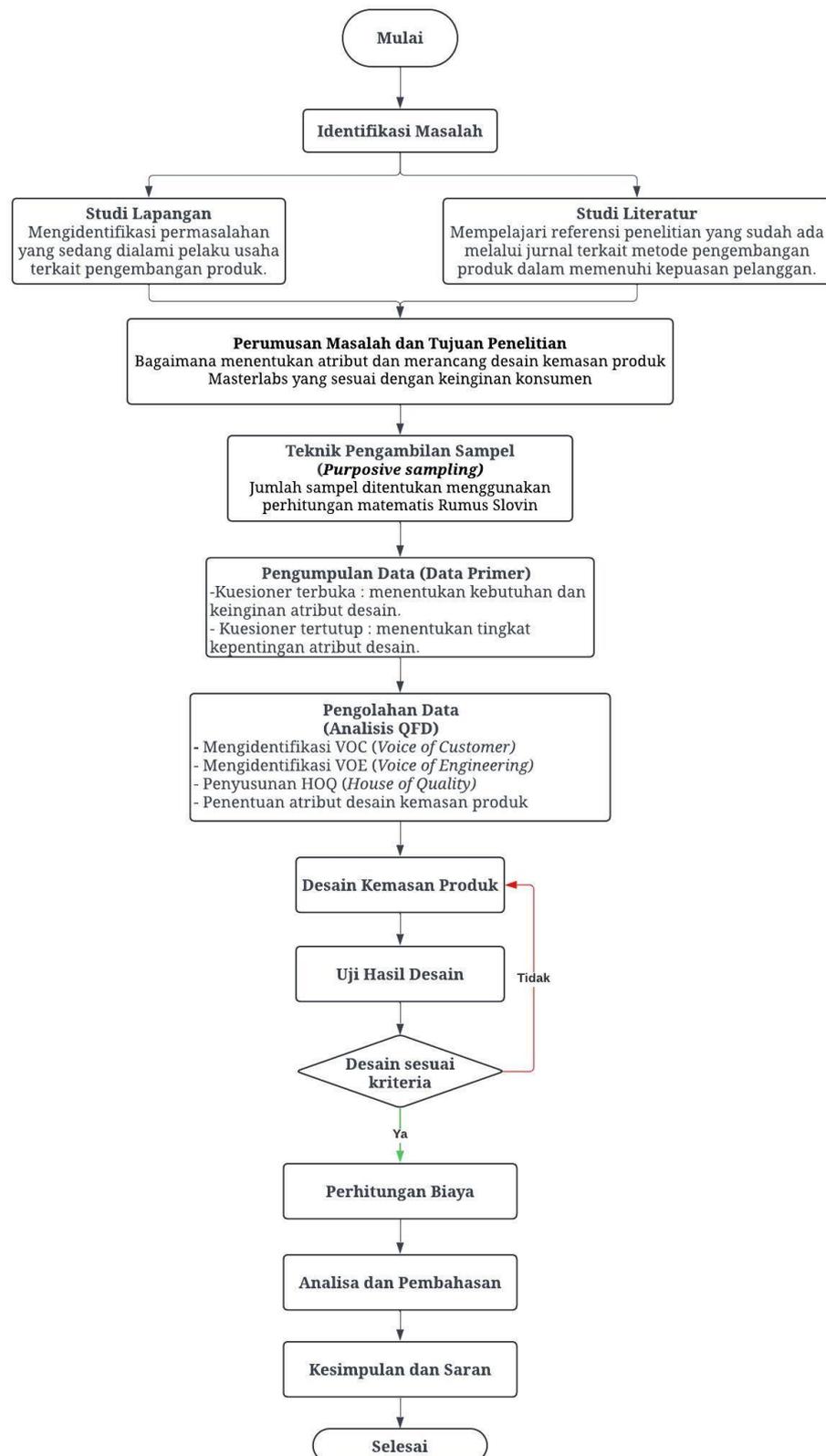
Pada tahap ini, peneliti akan melakukan analisis terkait dengan pengolahan data yang telah dilakukan. Analisis mencakup seluruh proses mulai dari pengolahan data hingga mencapai hasil akhir penelitian.

3.11 Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah menyusun kesimpulan berdasarkan temuan yang didapat dari seluruh langkah penelitian. Kesimpulan ini akan memberikan solusi yang dapat diterapkan oleh pelaku usaha produk Cleaner Sepatu Masterlabs.

3.12 Diagram Alir Penelitian

Melalui penjelasan parameter 3.1 sampai dengan 3.11, maka diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Data Kuesioner

4.1.1.1 Kuesioner Terbuka

Kuesioner terbuka memberikan kebebasan kepada responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan pandangannya. Jawaban dari responden kemudian digunakan untuk memperoleh wawasan terkait produk. Kuesioner akan dibagikan kepada responden melalui gform yang dapat dilihat pada Lampiran 9. Tampilan pertanyaan kuesioner terbuka yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.1.

KUESIONER TERBUKA

Nama Responden :
Domisili Responden :
Jenis Kelamin :
Usia :
Responden telah membeli produk "Masterlabs" : ... kali

Kata Pengantar
Saya Nadia Tasya, mahasiswa Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung (Unissula). Dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir, saya ingin mengadakan penelitian terkait pengembangan kemasan produk dengan judul "Pengembangan Kemasan Produk *Cleaner* "Masterlabs" menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)". Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Oleh karena itu, saya memohon bantuan saudara/i untuk berkenan meluangkan waktu memberikan jawaban terhadap kuesioner. Atas kesediaan saudara/i, saya mengucapkan terima kasih.

Nb :
- Semua informasi yang dicantumkan akan dijaga kerahasiaannya.
- Kuesioner ini ditujukan kepada responden yang pernah menggunakan produk Masterlabs.

1. Apa bentuk kemasan produk *cleaner* "Masterlabs" yang anda inginkan?
Jawab :

2. Berapa ukuran kemasan produk *cleaner* "Masterlabs" yang anda inginkan yang belum tersedia saat ini? (Kemasan yg saat ini tersedia = 100 ml (all products))
Jawab :

3. Bagaimana kombinasi warna stiker dengan warna huruf yang termuat pada kemasan produk *cleaner* "Masterlabs" yang anda inginkan?
Jawab :

4. Bagaimana bahan stiker kemasan produk *cleaner* "Masterlabs" yang anda inginkan?
Jawab :

5. Dimana letak logo merek kemasan produk *cleaner* "Masterlabs" yang anda inginkan?
Jawab :

6. Bagaimana *font* (jenis huruf) pada stiker kemasan produk *cleaner* "Masterlabs" yang anda inginkan?
Jawab :

7. Apa saja informasi tambahan yang harus tertera pada stiker kemasan produk *cleaner* "Masterlabs"?
Jawab :

8. Apa saja tambahan yang anda inginkan pada kemasan produk *cleaner* "Masterlabs"?
Jawab :

Gambar 4. 1 Kuesioner Terbuka

4.1.1.2 Rekapitulasi Kuesioner Terbuka

Kuesioner terbuka diberikan kepada 40 responden, dimana responden merupakan pelanggan dari produk Masterlabs. Adapun respon dari 40 responden mengenai jawaban dari pertanyaan kuesioner terbuka yang tercantum pada Gambar 4.1 ada pada halaman Lampiran 3

4.1.1.3 Data Atribut Konsumen

Data hasil penyebaran kuesioner terbuka pada halaman Lampiran 3 dengan jumlah responden sebanyak 40 diperoleh 10 atribut terpilih. Pemilihan atribut berdasarkan jawaban yang dianggap koheren, relevan, dan jelas dalam memberikan jawaban agar menghindari bias. Selain itu, pemilihan atribut melibatkan persetujuan pelaku usaha agar lebih relevan dalam menentukan. Pemilihan 10 atribut melalui jawaban responden dapat dilihat pada Lampiran 12.

Berikut merupakan data atribut konsumen pada produk Masterlabs yang dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1 Data Atribut Konsumen

No	Data Atribut Konsumen
1	Bentuk kemasan botol silindris
2	Penambahan variasi berat bersih
3	Warna tulisan pada sticker cerah dan menarik
4	Bahan sticker kemasan anti air
5	Desain terdapat logo brand di tengah
6	Font pada desain kemasan mudah dibaca
7	Kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi
8	Kemasan mencantumkan expired date
9	Kemasan mencantumkan panduan penggunaan
10	Kemasan kardus untuk cover

4.1.1.4 Kuesioner Tertutup

Kuesioner tertutup berisi pertanyaan yang meminta responden untuk menilai produk yang akan dikembangkan serta produk pesaing, dengan memilih jawaban yang paling sesuai berdasarkan pengalaman mereka. Kuesioner tertutup terdapat 2, dimana kuesioner tersebut untuk mengetahui skala tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan. Skala ini untuk mengukur dan menentukan item-item yang perlu dikembangkan agar dapat memenuhi harapan konsumen. Kuesioner akan dibagikan kepada responden melalui gform yang dapat dilihat pada Lampiran 10. Namun, tampilan kuesioner tertutup secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 4.2

KUESIONER TERTUTUP					
<p><u>Petunjuk Pengisian (Tingkat Kepentingan)</u> Berikan tanda checklist (✓) untuk mengetahui “Seberapa penting kah tiap atribut dalam menunjang produk?” Keterangan : Kriteria 5 = Sangat Penting 4 = Penting 3 = Cukup Penting 2 = Tidak Penting 1 = Sangat Tidak Penting</p>	<p><u>Petunjuk Pengisian (Tingkat Kepuasan)</u> Berikan tanda checklist (✓) untuk mengetahui “Seberapa puaskah atribut yang ada dalam memenuhi produk?” Keterangan : Kriteria 5 = Sangat Puas 4 = Puas 3 = Cukup Puas 2 = Tidak Puas 1 = Sangat Puas</p>				
Pertanyaan Atribut	 Masterlabs				
	1	2	3	4	5
Bentuk kemasan botol silindris					
Kemasan kardus untuk cover					
Bahan sticker kemasan anti air					
Warna tulisan pada sticker cerah dan menarik					
Desain terdapat logo brand di tengah					
Font pada desain kemasan mudah dibaca					
Kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi					
Kemasan mencantumkan expired date					
Kemasan mencantumkan panduan penggunaan					
Penambahan variasi berat bersih					

Gambar 4. 2 Kuesioner Tertutup

4.1.1.5 Rekapitulasi Kuesioner Tertutup

Responden dari kuesioner tertutup sebanyak 40 responden dimana responden tersebut sama dengan responden pada kuesioner terbuka sebelumnya. Skor penilaian dari 10 atribut menggunakan skala likert, dimana untuk tingkat kepentingan, skor 5 = Sangat Penting, 4 = Penting, 3 = Cukup Penting, 2 = Tidak Penting, dan 1 = Sangat Tidak Penting. Sedangkan untuk tingkat kepuasan, skor 5 = Sangat Puas, 4 = Puas, 3 = Cukup Puas, 2 = Tidak Puas, dan 1 = Sangat Tidak Puas.

Tabel rekapitulasi kuesioner tertutup menunjukkan tingkat kepentingan dan kepuasan dari setiap atribut untuk produk Masterlabs (Lampiran 4 dan Lampiran 5).

4.1.2 Tingkat Kepentingan Pelanggan

Berikut merupakan rekapitulasi tingkat kepentingan 40 responden yang diperoleh dari kuesioner tertutup.

Tabel 4. 2 Rekapitulasi Tingkat Kepentingan Pelanggan terhadap Produk Masterlabs

No	Atribut Produk	Skala Pengukuran					Tingkat Kepentingan
		1	2	3	4	5	
1	Bentuk kemasan botol silindris	0	0	11	14	15	5
2	Penambahan variasi berat bersih	0	0	12	25	3	4
3	Warna tulisan pada <i>sticker</i> cerah dan menarik	0	0	2	16	22	5
4	Bahan <i>sticker</i> kemasan anti air	0	0	1	17	22	5
5	Kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi	0	0	8	27	5	4
6	Desain terdapat logo <i>brand</i> di tengah	0	0	11	15	14	4
7	Font pada desain kemasan mudah dibaca	0	0	12	25	3	5
8	Kemasan mencantumkan <i>expired date</i>	0	0	8	27	5	4
9	Kemasan mencantumkan panduan penggunaan	0	0	1	17	22	5
10	Kemasan kardus untuk <i>cover</i>	0	0	8	27	5	5

Hasil dari tingkat kepentingan yang diperoleh melalui kuesioner tertutup akan diuji terlebih dahulu pada uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui konsistensi jawaban responden dan dapat dinyatakan valid atau tidaknya setiap atribut.

4.1.3 Tingkat Kepuasan Pelanggan

Ukuran seberapa puas pelanggan terhadap produk, layanan, atau pengalaman yang mereka dapatkan dari produk tercantum dalam tingkat kepuasan pelanggan.

Nilai tingkat kepuasan dicari dengan rumus :

$$\frac{(N1 \times 1) + (N2 \times 2) + (N3 \times 3) + (N4 \times 4) + (N5 \times 5)}{\text{Jumlah Responden}}$$

Keterangan :

N1 = Jumlah responden dengan jawaban “1 = tidak puas”

N2 = Jumlah responden dengan jawaban “2 = kurang puas”

N3 = Jumlah responden dengan jawaban “3 = cukup puas”

N4 = Jumlah responden dengan jawaban “4 = puas”

N5 = Jumlah responden dengan jawaban “5 = sangat puas”

Contoh Perhitungan

$$\begin{aligned} \text{Tingkat Kepuasan} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (9 \times 3) + (24 \times 4) + (7 \times 5)}{40} \\ &= 3,95 \end{aligned}$$

Berikut ini merupakan rekapitulasi kuesioner terhadap tingkat kepuasan responden terhadap produk.

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Tingkat Kepuasan Responden terhadap Produk Materlabs

No	Atribut Produk	Skala Pengukuran					Tingkat Kepuasan
		1	2	3	4	5	
1	Bentuk kemasan botol silindris	0	0	9	24	7	3.95
2	Penambahan variasi berat bersih	0	3	19	18	0	3.23
3	Warna tulisan pada sticker cerah dan menarik	0	0	16	21	3	3.68
4	Bahan sticker kemasan anti air	0	3	21	13	3	3.25
5	Kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi	0	0	11	24	5	3.85
6	Desain terdapat logo brand di tengah	0	0	12	22	6	3.85
7	Font pada desain kemasan mudah dibaca	0	0	8	23	9	4.03
8	Kemasan mencantumkan expired date	0	0	11	24	5	3.85
9	Kemasan mencantumkan panduan penggunaan	0	19	15	3	3	1.80
10	Kemasan kardus untuk cover	0	28	4	2	6	1.25

Hasil dari skala tingkat kepuasan yang diperoleh melalui kuesioner tertutup akan diuji terlebih dahulu pada uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui konsistensi jawaban responden dan dapat dinyatakan valid atau tidaknya setiap atribut

4.1.4 Uji Validitas dan Reliabilitas

4.1.4.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur sejauh mana pertanyaan dalam kuesioner dapat dipahami dengan baik oleh responden. Proses uji validitas ini menggunakan *software IBM SPSS 26*, dan hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 6. Berikut adalah rekapitulasi hasil dari uji validitas tersebut.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas

Item	Nilai R Tabel	Hasil Uji Validitas	
		Produk Masterlabs	
		Nilai R Hitung	Keterangan
1	0.320	0.419	Valid
2	0.320	0.337	Valid
3	0.320	0.478	Valid
4	0.320	0.403	Valid
5	0.320	0.530	Valid
6	0.320	0.397	Valid
7	0.320	0.321	Valid
8	0.320	0.552	Valid
9	0.320	0.386	Valid
10	0.320	0.514	Valid

Nilai r hitung diperoleh melalui pengolahan data kuesioner menggunakan *software IBM SPSS Statistics 26*, yang dapat dilihat pada hasil output di kolom total correlation. Adapun output hasil pengolahan data melalui *software* dapat dilihat pada Lampiran 7. Sedangkan nilai r tabel diperoleh melalui tabel distribusi menggunakan taraf signifikansi 5% dan perhitungan N dimana diperoleh dari jumlah responden yaitu 40 dikurangi 2 sehingga nilai $N = 38$. Maka, diperoleh nilai r tabel yaitu 0,320 (tabel terlampir di Lampiran 7)

Berdasarkan hasil uji validitas pada Tabel 4.4, dapat disimpulkan bahwa seluruh item pada produk Masterlabs yang akan dikembangkan dinyatakan valid, karena nilai r hitung yang diperoleh melalui simulasi menggunakan software lebih besar dibandingkan dengan r tabel.

Dengan adanya uji validitas, dapat diketahui bahwa produk Masterlabs memiliki instrumen valid untuk produk yang akan dikembangkan sehingga menunjukkan potensi yang lebih baik dalam memahami kebutuhan pelanggan. Sehingga 10 item yang dinyatakan valid dalam pengujian validitas untuk produk.

4.1.4.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan setelah instrumen penelitian valid diuji. Tujuan uji reliabilitas adalah untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh konsisten dan dapat diandalkan. Hasil dari uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 4.5, yang mencakup item-item yang telah dinyatakan valid.

Tabel 4. 5 Hasil Uji Reliabilitas

Hasil Uji Reliabilitas		
Produk Masterlabs		
Cronbach's Alpha	N of items	Keterangan
0.504	10	Cukup reliabel

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas, nilai cronbanch's alpha berada di antara nilai 0,401 – 0,6 untuk produk Masterlabs dinyatakan cukup reliabel. Sehingga semua atribut akan digunakan untuk langkah selanjutnya.

4.1.5 *Voice of Customer (VOC)*

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas, diperoleh item-item yang memenuhi syarat valid dan reliabel, yang kemudian menjadi atribut *Voice of Customer (VOC)*.

Tabel 4. 6 Atribut produk kebutuhan konsumen

No	Atribut Produk
1	Bentuk kemasan botol silindris
2	Penambahan variasi berat bersih
3	Warna tulisan pada sticker cerah dan menarik
4	Bahan sticker kemasan anti air
5	Desain terdapat logo brand di tengah
6	Font pada desain kemasan mudah dibaca
7	Kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi
8	Kemasan mencantumkan expired date
9	Kemasan mencantumkan panduan penggunaan
10	Kemasan kardus untuk cover

4.1.6 *Voice of Engineering (VOE)*

Voice of Engineering (VOE) memuat spesifikasi teknis yang akan menjadi gambaran produk yang direncanakan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan melalui acuan atribut *Voice of Customer (VOC)*. *Voice of Engineering* adalah tentang menjembatani kebutuhan konsumen (*Voice of Customer*) dengan kemampuan teknis yang dapat ditawarkan.

Penentuan atribut VOE berdasarkan pertimbangan peneliti dan pelaku usaha. Peneliti bertugas memahami apa yang memungkinkan secara teknis melalui riset dan inovasi, sementara pelaku usaha menganalisis kebutuhan pasar dan memastikan solusi teknik yang dihasilkan dapat memenuhi harapan pelanggan sekaligus tetap bersaing di pasar. Adapun atribut *Voice of Engineering (VOE)* dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Atribut Voice of Engineering

Atribut VOC	VOE	Keterangan
Bentuk kemasan botol silindris	Kemasan botol plastik putih fliptop jamur	Botol plastik membuat botol lebih ringan dan tahan lama. Warna putih membantu melindungi isi botol dari paparan sinar UV atau cahaya terang yang dapat merusak kualitas produk.
Penambahan variasi berat bersih	Variasi ukuran kemasan 500 ml	Penambahan variasi produk dilakukan pada produk Shoe Cleaner.
Warna tulisan pada sticker cerah dan menarik	Warna tulisan kontras dengan desain	Desain menggunakan kombinasi warna biru dan putih sehingga tampilan akan terlihat cerah dan masih memperlihatkan ciri khas desain produk sebelumnya.
	Desain label sticker kemasan menarik	
Bahan sticker kemasan anti air	Bahan sticker menggunakan bahan vinyl	Vinyl adalah material plastik sintesis yang secara alami memiliki sifat kedap air.
Desain terdapat logo brand di tengah	Tata letak logo simetris di tengah bagian depan sticker	Toleransi ukuran logo yang diletakkan di tengah adalah sekitar 20% dari total luas bidang stiker, menyesuaikan skala desain kemasan.
Font pada desain kemasan mudah dibaca	Pemilihan jenis font menggunakan font jenis sans-serif	Font jenis sans-serif terbukti lebih mudah dibaca pada ukuran dan jarak pandang beragam
Kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi	Informasi produk yang dicantumkan lengkap	Semua informasi yang diperlukan ditampilkan pada kemasan sesuai regulasi dan kebutuhan pelanggan
Kemasan mencantumkan expired date		
Kemasan mencantumkan panduan penggunaan		
Penambahan variasi berat bersih	Variasi ukuran kemasan 500 ml	Penambahan variasi produk dilakukan pada produk Shoe Cleaner.
Kemasan kardus untuk cover	Kemasan hardbox laminasi	Hardbox terbuat dari bahan papan kertas dapat melindungi produk dari kerusakan selama transportasi dan penyimpanan.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Penyusunan *House of Quality* (HOQ)

4.2.1.1 Relationship Matrix

Penyusunan *relationship matrix* menggambarkan tingkat keterkaitan antara respon teknis dengan kebutuhan pelanggan. Adapun relasi hubungan yang dikategorikan sebagai berikut.

- = Hubungan Kuat
- = Hubungan Sedang
- △ = Hubungan Lemah
- (*blank*) = Tidak ada hubungan

Berikut merupakan kolerasi antara respon teknis dengan *customer needs* pada data yang telah dikumpulkan.

Tabel 4. 8 *Relationship Matrix*

Spesifikasi Teknik Customer Needs	Kemasan botol plastik putih flitop jamur	Kemasan hardbox laminasi	Bahan stiker menggunakan bahan vinyl	Warna tulisan kontras dengan desain	Desain label stiker kemasan menarik	Tata letak logo simetris di tengah bagian depan	Pemilihan jenis font menggunakan font jenis sans-serif	Informasi produk yang dicantumkan lengkap	Variasi ukuran kemasan 500 ml
Bentuk kemasan botol silindris	●	●	●						●
Kemasan kardus untuk cover	●	●							○
Bahan stiker kemasan anti air dan aman			●					●	
Warna tulisan pada stiker cerah dan menarik	●		●	●	●		●		
Desain terdapat logo brand di tengah				●	●	●	△		
Font pada desain kemasan mudah dibaca	○			●	●		●	●	

Tabel 4. 8 Relationship Matrix (lanjutan)

Kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi		△	●	●			●	●	●
Kemasan mencantumkan expired date		△	●	●			●	●	
Kemasan mencantumkan panduan penggunaan		△	●	●			●	●	
Penambahan variasi berat bersih	△							○	●

Keterangan :

Hubungan antara bentuk kemasan botol silindris dengan atribut spesifikasi teknis

- Hubungan antara bentuk kemasan botol silindris dengan kemasan botol plastik putih fliptop jamur *strong* karena bentuk botol silindris memberikan estetika yang bersih dan minimalis, yang sangat cocok dengan bahan plastik putih.
- Hubungan antara bentuk kemasan botol silindris dengan kemasan hardbox laminasi *strong* karena kemasan hardbox mampu memberikan perlindungan terhadap kemasan botol silindris.
- Hubungan antara bentuk kemasan botol silindris dengan bahan sticker menggunakan bahan vinyl *strong* karena bentuk silindris memberikan permukaan yang *ideal* untuk aplikasi stiker berbahan *vinyl*.
- Hubungan antara bentuk kemasan botol silindris dengan variasi ukuran kemasan 500 ml *strong* karena bentuk kemasan botol silindris sangat fleksibel untuk diimplementasikan dalam berbagai ukuran.

Hubungan antara kemasan kardus untuk cover dengan atribut spesifikasi teknis

- Hubungan antara kemasan kardus untuk *cover* dengan kemasan botol plastik putih fliptop jamur *strong* karena kemasan kardus mampu memberikan perlindungan terhadap kemasan botol plastik putih.

- Hubungan antara kemasan kardus untuk *cover* dengan kemasan *hardbox* laminasi *strong* karena *hardbox* laminasi memiliki bahan yang bagus untuk perlindungan produk.
- Hubungan antara kemasan kardus untuk *cover* dengan variasi ukuran kemasan 500 ml *moderate* karena kemasan kardus untuk *cover* biasanya disesuaikan dengan ukuran kemasan botol di dalamnya. Namun, hubungan ini lebih bersifat penyesuaian fisik (dimensi kardus) dan bukan kebutuhan langsung dari variasi ukuran.

Hubungan antara bahan sticker kemasan anti air dan aman dengan atribut spesifikasi teknis

- Hubungan antara bahan sticker kemasan anti air dengan bahan sticker menggunakan bahan *vinyl strong* karena *vinyl* merupakan bahan yang memiliki sifat kedap air.
- Hubungan antara bahan sticker kemasan anti air dengan informasi produk yang dicantumkan lengkap *strong* karena informasi yang dicantumkan pada stiker harus tetap terlindungi dan terbaca sehingga bahan anti air mendukung keberlanjutan fungsionalitas informasi tersebut.

Hubungan antara warna tulisan pada sticker cerah dan menarik dengan atribut spesifikasi teknis

- Hubungan antara warna tulisan pada sticker cerah dan menarik dengan kemasan botol plastik putih fliptop jamur *strong*, karena warna tulisan cerah dan menarik akan lebih menonjol jika diaplikasikan pada latar belakang botol plastik putih yang netral.
- Hubungan antara warna tulisan pada sticker cerah dan menarik dengan bahan sticker menggunakan bahan *vinyl strong*, karena *vinyl* mendukung pencetakan warna cerah dengan hasil tajam dan tahan lama.
- Hubungan antara warna tulisan pada sticker cerah dan menarik dengan warna tulisan kontras dengan desain *strong*, karena kontras warna adalah faktor kunci dalam membuat tulisan cerah lebih menarik.

- Hubungan antara warna tulisan pada sticker cerah dan menarik dengan desain label sticker kemasan menarik *strong*, karena warna tulisan cerah merupakan elemen penting dalam menciptakan desain label yang menarik.
- Hubungan antara warna tulisan pada sticker cerah dan menarik dengan pemilihan jenis *font* menggunakan *font* jenis sans-serif *strong*, karena *font* sans-serif yang sederhana membantu tulisan cerah terlihat lebih jelas dan menarik, meningkatkan keterbacaan dan estetika.

Hubungan antara desain terdapat logo brand di tengah dengan atribut spesifikasi teknis

- Hubungan antara desain terdapat logo brand di tengah dengan warna tulisan kontras dengan desain *strong* karena warna tulisan yang kontras membantu logo di tengah menjadi lebih menonjol dan mudah dikenali, meningkatkan efektivitas desain secara keseluruhan.
- Hubungan antara desain terdapat logo brand di tengah dengan desain label sticker kemasan menarik *strong*, karena tata letak logo di tengah menjadi elemen penting dalam menciptakan desain label yang menarik dan simetris, yang berperan besar dalam *branding*.
- Hubungan antara desain terdapat logo brand di tengah dengan tata letak logo simetris di tengah bagian depan *sticker strong* karena keduanya saling terikat dan menjadi inti dari produk.
- Hubungan antara desain terdapat logo brand di tengah dengan pemilihan jenis *font* menggunakan *font* jenis sans-serif *weak* karena penggunaan *font* sans-serif hanya sebatas mendukung desain logo yang berada di tengah.

Hubungan antara font pada desain kemasan mudah dibaca dengan atribut spesifikasi teknis

- Hubungan antara *font* pada desain kemasan mudah dibaca dengan kemasan botol plastik putih fliptop jamur *moderate* karena botol plastik putih memberikan latar yang netral sehingga mendukung keterbacaan font, tetapi hubungan ini tidak langsung atau utama.

- Hubungan antara *font* pada desain kemasan mudah dibaca dengan warna tulisan kontras dengan desain *strong* karena kontras warna secara langsung memengaruhi keterbacaan font, terutama pada desain kemasan dengan teks yang cerah dan menarik perhatian.
- Hubungan antara *font* pada desain kemasan mudah dibaca dengan desain label sticker kemasan menarik *strong* karena *font* yang mudah dibaca akan mempengaruhi kualitas dari desain.
- Hubungan antara *font* pada desain kemasan mudah dibaca dengan pemilihan jenis font menggunakan *font* jenis sans-serif *strong* karena jenis *font* jenis sans-serif sederhana sehingga meningkatkan tampilan yang jelas dan terlihat.
- Hubungan antara *font* pada desain kemasan mudah dibaca dengan informasi produk yang dicantumkan lengkap *strong* karena *font* yang mudah dibaca sangat penting untuk memastikan informasi produk yang lengkap dapat tersampaikan dengan baik kepada konsumen.

Hubungan antara Kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi dengan atribut spesifikasi teknis

- Hubungan antara kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi dengan kemasan hardbox laminasi *weak* karena kemasan hardbox laminasi tidak langsung memengaruhi pencantuman berat bersih, karena informasi tersebut biasanya dicantumkan pada label botol di dalam hardbox.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi dengan bahan sticker menggunakan bahan vinyl *strong* karena bahan vinyl mendukung pencetakan informasi berat bersih yang tahan lama, sehingga tetap terlihat meskipun terkena kelembapan atau goresan.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi dengan warna tulisan kontras dengan desain *strong* karena kontras warna membantu informasi berat bersih terlihat dengan jelas dan mudah dibaca oleh konsumen.

- Hubungan antara kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi dengan pemilihan jenis font menggunakan font jenis sans-serif *strong* karena font sans-serif yang mudah dibaca membantu memastikan informasi berat bersih terlihat dengan jelas dan dapat dipahami konsumen.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi dengan informasi produk yang dicantumkan lengkap *strong* karena berat bersih adalah bagian penting dari informasi produk yang lengkap, sehingga kedua atribut ini sangat terkait erat.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi dengan variasi ukuran kemasan 500 ml *strong* karena informasi berat bersih sangat relevan dengan variasi ukuran kemasan, karena masing-masing ukuran memerlukan informasi yang spesifik untuk memandu konsumen.

Hubungan antara kemasan mencantumkan expired date dengan atribut spesifikasi teknis

- Hubungan antara kemasan mencantumkan *expired date* dengan kemasan hardbox laminasi *weak* karena kemasan hardbox laminasi tidak langsung memengaruhi pencantuman *expired date*, karena informasi tersebut dicantumkan pada label botol di dalam hardbox.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan *expired date* dengan bahan sticker menggunakan bahan vinyl *strong* karena bahan vinyl mendukung pencetakan informasi *expired date* yang tahan lama, sehingga tetap terlihat meskipun terkena kelembapan atau goresan.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan *expired date* dengan warna tulisan kontras dengan desain *strong* karena kontras warna membantu informasi *expired date* terlihat dengan jelas dan mudah dibaca oleh konsumen.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan *expired date* dengan pemilihan jenis font menggunakan font jenis sans-serif *strong* karena

font sans-serif yang mudah dibaca membantu memastikan informasi *expired date* terlihat dengan jelas dan dapat dipahami konsumen.

- Hubungan antara kemasan mencantumkan *expired date* dengan informasi produk yang dicantumkan lengkap *strong* karena *expired date* adalah bagian penting dari informasi produk yang lengkap, sehingga kedua atribut ini sangat terkait erat.

Hubungan antara kemasan mencantumkan panduan penggunaan dengan atribut spesifikasi teknis

- Hubungan antara kemasan mencantumkan panduan penggunaan dengan kemasan hardbox laminasi *weak* karena kemasan hardbox laminasi tidak langsung memengaruhi pencantuman panduan penggunaan, karena informasi tersebut dicantumkan pada label botol di dalam hardbox.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan panduan penggunaan dengan bahan sticker menggunakan bahan vinyl *strong* karena bahan vinyl mendukung pencetakan informasi panduan penggunaan yang tahan lama, sehingga tetap terlihat meskipun terkena kelembapan atau goresan.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan panduan penggunaan dengan warna tulisan kontras dengan desain *strong* karena kontras warna membantu informasi panduan penggunaan terlihat dengan jelas dan mudah dibaca oleh konsumen.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan panduan penggunaan dengan pemilihan jenis font menggunakan font jenis sans-serif *strong* karena font sans-serif yang mudah dibaca membantu memastikan informasi panduan penggunaan terlihat dengan jelas dan dapat dipahami konsumen.
- Hubungan antara kemasan mencantumkan panduan penggunaan dengan informasi produk yang dicantumkan lengkap *strong* karena panduan penggunaan adalah bagian penting dari informasi produk yang lengkap, sehingga kedua atribut ini sangat terkait erat.

Keterangan :

- Hubungan antara atribut 1 dan 2 memiliki hubungan kuat positif dikarenakan kemasan *hardbox* mampu melindungi kemasan botol plastik putih.
- Hubungan antara atribut 1 dan 3 memiliki hubungan kuat positif dikarenakan stiker vinyl dilengkapi perekat yang dapat menempel kuat pada permukaan plastik.
- Hubungan antara atribut 1 dan 4 memiliki hubungan positif dikarenakan botol plastik putih menyediakan latar belakang yang netral sehingga warna tulisan kontras dengan desain akan mempengaruhi daya tarik visual produk.
- Hubungan antara atribut 1 dan 5 memiliki hubungan positif dimana kombinasi botol putih dan desain label menarik menciptakan visual yang memengaruhi persepsi konsumen terhadap kualitas produk.
- Hubungan antara atribut 1 dan 6 tidak ada pengaruh
- Hubungan antara atribut 1 dan 7 tidak ada pengaruh
- Hubungan antara atribut 1 dan 8 tidak ada pengaruh
- Hubungan antara atribut 1 dan 9 memiliki pengaruh negatif dikarenakan kemasan botol plastik putih fliptop jamur dengan penambahan variasi ukuran baru memerlukan penyesuaian teknis yang mencakup desain, produksi, dan distribusi.
- Hubungan antara atribut 2 dan 3 tidak ada pengaruh
- Hubungan antara atribut 2 dan 4 memiliki pengaruh positif karena keduanya saling mendukung dalam menciptakan kemasan yang menarik secara visual, informatif, dan tahan lama.
- Hubungan antara atribut 2 dan 5 tidak ada pengaruh
- Hubungan antara atribut 2 dan 6 memiliki pengaruh positif dikarenakan letak logo di tengah akan berpengaruh dengan visual kemasan kardus.
- Hubungan antara atribut 2 dan 7 memiliki pengaruh positif dikarenakan melibatkan keterbacaan, estetika, dan kemampuan menciptakan desain yang efektif untuk konsumen.

- Hubungan antara atribut 2 dan 8 tidak ada pengaruh.
- Hubungan antara atribut 2 dan 9 memiliki pengaruh negatif kuat dikarenakan memerlukan penyesuaian produksi terkait penyesuaian kemasan dengan berbagai macam ukuran produk.
- Hubungan antara atribut 3 dan 4 memiliki pengaruh positif dimana bahan stiker vinyl mendukung penggunaan warna tulisan yang kontras dengan desain berkat daya tahan dan fleksibilitasnya.
- Hubungan antara atribut 3 dan 5 memiliki pengaruh positif dimana desain yang menarik akan menciptakan estetika visual di atas stiker vinyl.
- Hubungan antara atribut 3 dan 6 tidak ada pengaruh.
- Hubungan antara atribut 3 dan 7 memiliki pengaruh positif dimana vinyl memiliki permukaan halus yang mendukung tampilan *font* sans-serif, yang memiliki bentuk huruf sederhana dan jelas terbaca.
- Hubungan antara atribut 4 dan 5 memiliki pengaruh positif kuat dimana saling mendukung dalam menciptakan desain yang akan meningkatkan daya tarik produk.
- Hubungan antara atribut 4 dan 6 memiliki pengaruh positif terkait keseimbangan visual dan informasi, dimana tata letak logo yang simetris di tengah membutuhkan warna tulisan yang kontras dengan desain untuk memastikan bahwa informasi tetap jelas tanpa mengganggu fokus utama pada logo.
- Hubungan antara atribut 4 dan 7 memiliki hubungan positif kuat, dimana *font* sans-serif memiliki bentuk huruf yang sederhana, sehingga sangat mendukung warna tulisan kontras untuk memastikan keterbacaan yang tinggi.
- Hubungan antara atribut 4 dan 8 memiliki hubungan positif, dimana warna tulisan kontras dengan desain akan membantu kemudahan pembacaan informasi yang lengkap.
- Hubungan antara atribut 4 dan 9 tidak ada pengaruh.

- Hubungan antara atribut 5 dan 6 memiliki hubungan positif kuat, dimana desain yang menarik akan menunjukkan fokus utama dari logo yang berada di tengah.
- Hubungan antara atribut 5 dan 7 memiliki hubungan positif kuat, dimana keduanya saling melengkapi dalam menjaga keseimbangan antara estetika dan keterbacaan.
- Hubungan antara atribut 5 dan 8 memiliki hubungan positif, dimana label yang menarik harus memadukan elemen estetika dengan tata letak yang memungkinkan informasi produk lengkap.
- Hubungan antara atribut 5 dan 9 tidak ada pengaruh.
- Hubungan antara atribut 6 dan 7 memiliki hubungan positif, dimana *font* sans-serif yang sederhana memudahkan pembacaan teks dalam tata letak simetris di sekitar logo.
- Hubungan antara atribut 6 dan 8 tidak ada pengaruh.
- Hubungan antara atribut 6 dan 9 tidak ada pengaruh.
- Hubungan antara atribut 7 dan 8 memiliki hubungan positif kuat, dimana *font* sans-serif memudahkan informasi lengkap yang tertera dapat terbaca dengan jelas.
- Hubungan antara atribut 7 dan 9 tidak ada pengaruh.
- Hubungan antara atribut 8 dan 9 memiliki hubungan negatif kuat, dimana penambahan variasi ukuran kemasan membutuhkan penyesuaian tata letak informasi agar semua detail tetap tercantum meskipun ruang yang tersedia berbeda.

4.2.1.3 *Planning Matrix*

Berikut merupakan perhitungan matrik perencanaan dari Produk Masterlabs.

- *Important to Customer*

Important to customer diperoleh melalui nilai tingkat kepentingan dari setiap atribut, dimana nilai tersebut diambil dari skala mayoritas yang dipilih responden.

- *Customer Satisfaction Performance*

Perhitungan *customer satisfaction performance* :

$$= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (11 \times 3) + (14 \times 4) + (15 \times 5)}{40} = 4,10$$

- *Goal*

Nilai goal ditetapkan oleh pengembang untuk memenuhi kebutuhan konsumen, yang diukur menggunakan skala yang sama dengan level kinerja, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5. Nilai 5 merupakan nilai maksimal pengembang untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

- *Improvement Ratio*

Perhitungan *improvement ratio* pada atribut 1

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan } \textit{Improvement Ratio} &= \frac{\textit{Goal}}{\textit{Customer satisfaction performance}} \\ &= \frac{5}{4,10} = 1,22 \end{aligned}$$

- *Sales Point*

Sales point mengacu pada informasi mengenai sejauh mana atribut dapat mendukung nilai jual produk tersebut. Skor untuk *sales point* ditentukan sebagai berikut.

1,1 : Tingkat daya jual rendah

1,2 : Tingkat daya jual sedang

1,5 : Tingkat daya jual tinggi

- *Raw Weight*

Perhitungan nilai *raw weight* pada atribut 1

$$\begin{aligned} \textit{Raw weight} &= \textit{importance to customer} \times \textit{improvement ratio} \times \textit{sales point} \\ &= 5 \times 1,22 \times 1,5 = 9,15 \end{aligned}$$

- *Normalized Raw Weight*

Perhitungan nilai *normalized raw weight* pada atribut 1

$$\begin{aligned} \textit{Normalized Raw Weight} &= \frac{\textit{Raw weight}_1}{\textit{Total raw weight}} \\ &= \frac{9,15}{(9,15 + 6,11 + 8,28 + 6,67 + 4,71 + 7,94 + 4,89 + 6,11 + 8,28 + 3,81)} \\ &= 0,14 \end{aligned}$$

Tabel 4. 10 *Planning Matrix*

Customer needs (VOC) \ Spesifikasi Teknik (VOE)	Importance to Customer	Customer satisfaction performance	Goal	Improvement ratio	Sales point	Raw height	Normalized raw height	Priority
Bentuk kemasan botol silindris	5	3.95	5	1.27	1.5	9.49	0.09	5
Kemasan kardus untuk cover	5	1.25	4	3.20	1.2	19.20	0.18	2
Bahan sticker kemasan anti air dan aman	5	3.25	5	1.54	1.5	11.54	0.11	3
Warna tulisan pada sticker cerah dan menarik	5	3.68	4	1.09	1.5	8.15	0.08	6
Desain terdapat logo brand di tengah	4	3.85	4	1.04	1.2	4.99	0.05	10
Font pada desain kemasan mudah dibaca	5	4.03	4	0.99	1.5	7.44	0.07	7
Kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi	4	3.85	4	1.04	1.2	4.99	0.05	9
Kemasan mencantumkan expired date	4	3.85	4	1.04	1.5	6.23	0.06	8
Kemasan mencantumkan panduan penggunaan	5	1.80	5	2.78	1.5	20.83	0.20	1
Penambahan variasi berat bersih	4	1.25	3	2.40	1.2	11.52	0.11	4
TOTAL	46.00	30.76	42.00	16.38	13.80	104.39	1.00	

4.2.1.4 Matrik Teknis

Matrik teknis memuat target dan urutan prioritas yang akan dikembangkan.

- Target

Target dikembangkan melalui atribut respon teknis.

- Contribution

Perhitungan nilai *contribution* atribut respon teknis 1.

$$\begin{aligned} \text{Contribution} &= \Sigma [(relationship) \times (Normalized \text{ raw weight})] \\ &= [(9 \times 0,14) + (9 \times 0,09) + (9 \times 0,10) + (3 \times 0,12) + (1 \times 0,06)] \\ &= 3,41 \end{aligned}$$

- Normalized Contribution

Perhitungan nilai *normalized contribution* atribut respon teknis 1.

$$\begin{aligned} \text{Normalized contribution} &= \frac{\text{Contribution}}{\text{Total Contributions}} \\ &= \frac{3,41}{(3,41+2,37+5,92+5,27+2,64+0,64+4,7+4,84+2,71)} \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

- Prioritas

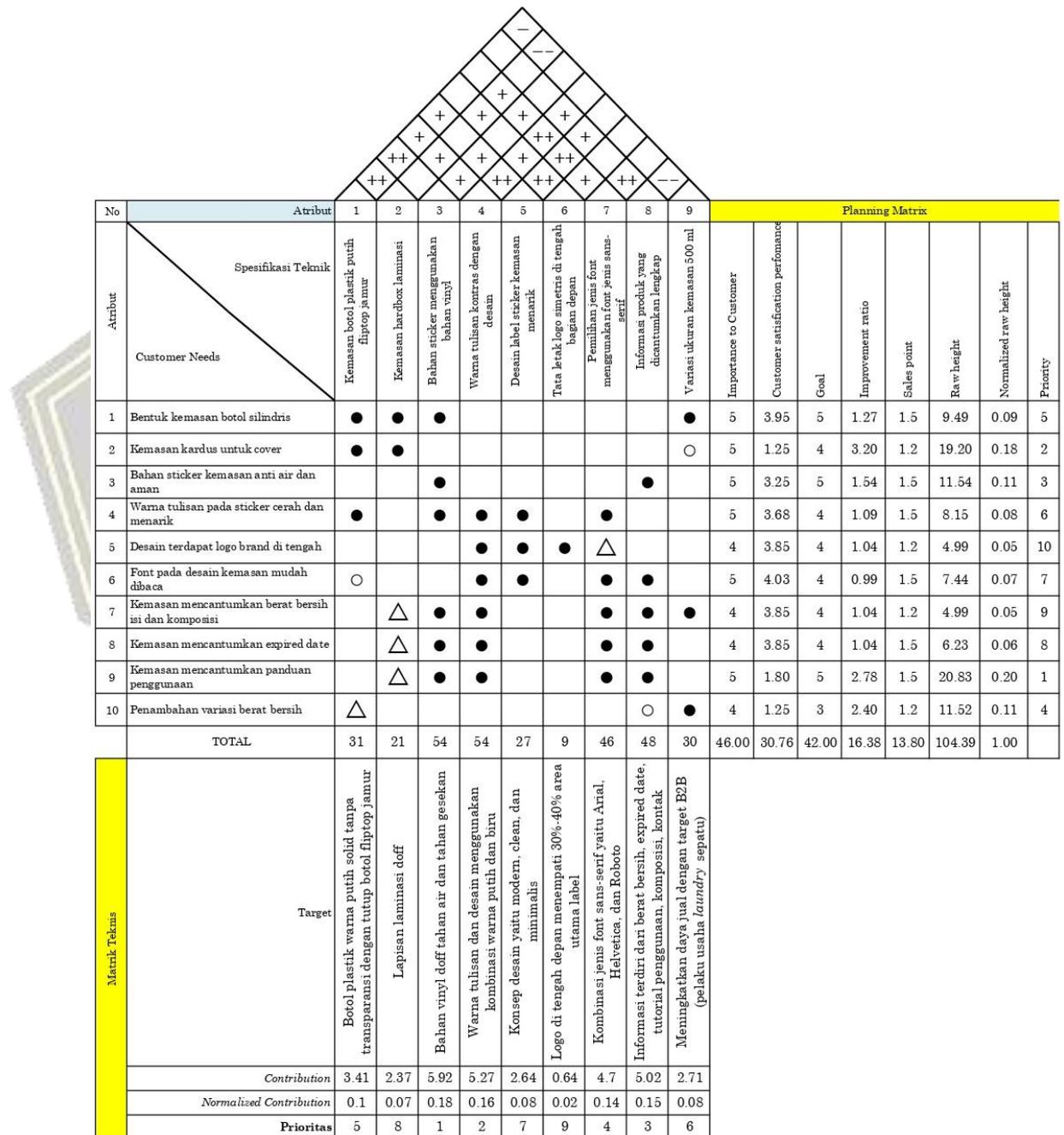
Nilai prioritas ditentukan berdasarkan urutan nilai *contribution* dari yang terbesar ke yang terkecil.

Tabel 4. 11 Matrik Teknis

Matrik Teknis	Target									
	Botol plastik warna putih solid tanpa transparansi dengan tutup botol fliptop jamur									
	Lapisan laminasi doff									
	Bahan vinyl doff tahan air dan tahan gesekan									
	Warna tulisan dan desain menggunakan kombinasi warna putih dan biru									
	Konsep desain yaitu modern, clean, dan minimalis									
	Logo di tengah depan menempati 30%-40% area utama label									
	Kombinasi jenis font sans-serif yaitu Arial, Helvetica, dan Roboto									
	Informasi terdiri dari berat bersih, expired date, tutorial penggunaan, komposisi, kontak									
	Meningkatkan daya jual dengan target B2B (pelaku usaha laundry sepatu)									
	<i>Contribution</i>	3.41	2.37	5.92	5.27	2.64	0.64	4.7	5.02	2.71
	<i>Normalized Contribution</i>	0.1	0.07	0.18	0.16	0.08	0.02	0.14	0.15	0.08
	Prioritas	5	8	1	2	7	9	4	3	6

4.2.1.5 Pembuatan House of Quality (HOQ)

Penyusunan House of Quality (HOQ) melibatkan elemen-elemen seperti kebutuhan pelanggan, spesifikasi teknis, relationship matrix, planning matrix, technical correlation, dan matriks teknis. Berikut adalah gambar dari House of Quality (HOQ).



Gambar 4. 3 House of Quality (HOQ)

4.2.2 Penentuan Prioritas Target

Penentuan prioritas target *customer needs* dan apesifikasi teknis dalam *Quality Function Deployment* (QFD) diperoleh melalui nilai prioritas pada *House of Quality*. Nilai prioritas *customer needs* didapatkan melalui perhitungan pada *planning matrix* (sisi kanan tabel) pada perhitungan *normalized raw weight* dan sudah diberikan nomor urutan pada bagan *priority*. Sedangkan nilai prioritas spesifikasi teknis diperoleh melalui perhitungan matriks teknis (sisi bawah tabel) pada bagan *normalized contribution* dan sudah dicantumkan nomor urutan pada bagan *priority*.

Penentuan prioritas target merupakan langkah krusial untuk memastikan bahwa kebutuhan pelanggan diterjemahkan dengan akurat ke dalam spesifikasi teknis atau tindakan yang diambil oleh pelaku usaha.

Berikut adalah atribut customer needs berdasarkan prioritas pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Prioritas Atribut Customer Needs

<i>Customer Needs</i>	
Atribut	Prioritas
Kemasan mencantumkan panduan penggunaan	1
Kemasan kardus untuk cover	2
Bahan sticker kemasan anti air dan aman	3
Penambahan variasi berat bersih	4
Bentuk kemasan botol silindris	5
Warna tulisan pada sticker cerah dan menarik	6
Font pada desain kemasan mudah dibaca	7
Kemasan mencantumkan expired date	8
Kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi	9
Desain terdapat logo brand di tengah	10

Adapun spesifikasi teknis berdasarkan prioritas yang mampu dipenuhi oleh pelaku usaha adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 13 Prioritas Atribut Spesifikasi Teknis

Spesifikasi Teknis	
Atribut	Prioritas
Bahan stiker menggunakan vinyl	1
Warna tulisan kontras dengan desain	2
Informasi produk yang dicantumkan lengkap	3
Pemilihan jenis font menggunakan font jenis sans-serif	4
Kemasan botol plastik putih fliptop jamur	5
Variasi ukuran kemasan 500 ml	6
Desain label sticker kemasan menarik	7
Kemasan hardbox laminasi	8

4.3 Implementasi Redesain Kemasan Produk

4.3.1 Sketsa Desain Label *Sticker*

Berdasarkan hasil prioritas item *customer needs* pada Tabel 4. 12 dan spesifikasi teknis pada Tabel 4. 13, maka diterjemahkan ke dalam desain label sticker sebagai berikut.



Gambar 4. 4 Desain Label *Sticker Premium Shoe Care* 100 ml

KOMPOSISI

85% VCO 10% Aquades 5% Fragnance Lavender

WHY MASTERLABS?

MEMUASKAN PRAKTIS TERJANGKAU

BEST BEFORE

2023	2024	2025	Y E A R
1	2	3	
5	6	7	M O N T H
8	9	10	
12			

PREMIUM SHOE CARE

WANGI LAVENDER EFEKTIF MENGHILANGKAN BAU DAN KOTORAN PADA SEPATU

500 ML

USER-FRIENDLY FOR ALL SHOE MATERIAL

CARA PENGGUNAAN

- 1 Campurkan 10 tetes Masterlabs Premium Shoe Care dengan air bersih secukupnya.
- 2 Teteskan Masterlabs Premium Shoe Care pada sikat.
- 3 Celupkan sikat ke wadah campuran Masterlabs Premium Shoe Care dengan air bersih.
- 4 Sikat sepatu dimulai dari bagian alas, midsole, upper, dan insole.
- 5 Lap dengan kain mikrofiber.

more info
0812-4683-6394
@masterlabs.cleaner
Masterlabs Cleaner

Gambar 4. 5 Desain Label Sticker *Premium Shoe Care* 500 ml

KOMPOSISI

40% VCO 45% H2O2 10% Aquades 5% Fragnance Lavender

WHY MASTERLABS?

MEMUASKAN PRAKTIS TERJANGKAU

BEST BEFORE

2023	2024	2025	Y E A R
1	2	3	
5	6	7	M O N T H
8	9	10	
12			

PREMIUM UNYELLOWING

MAMPU MEMBERSIHKAN NODA KUNING PADA SEPATU MENGHIDUPKAN KEMBALI WARNA PADA SEPATU

100 ML

USER-FRIENDLY FOR ALL SHOE MATERIAL

CARA PENGGUNAAN

- 1 Pastikan sepatu dalam kondisi kering dan bersih.
- 2 Tutupi area yang tidak dibersihkan dengan lakban kertas (disarankan).
- 3 Pakai sarung tangan.
- 4 Tuang Materlabs Premium Unyellowing pada sikat.
- 5 Oles secara merata pada midsole dan outsole.
- 6 Jemur dibawah sinar matahari kurang lebih 1 jam.
- 7 Bersihkan menggunakan Masterlabs Premium Shoe Care.

more info
0812-4683-6394
@masterlabs.cleaner
Masterlabs Cleaner

Gambar 4. 6 Desain Label Sticker *Premium Unyellowing* 100 ml



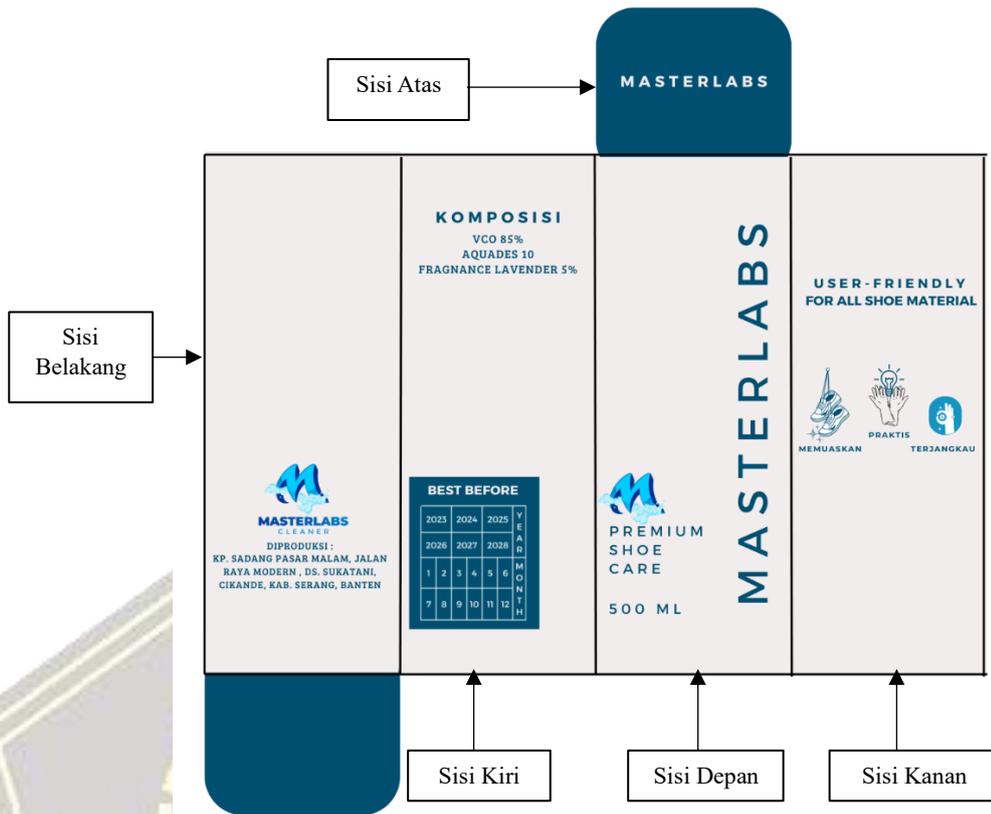
Gambar 4. 7 Desain Label *Sticker Premium Shoe Care* 100 ml

4.3.2 Sketsa Desain Kemasan Kardus

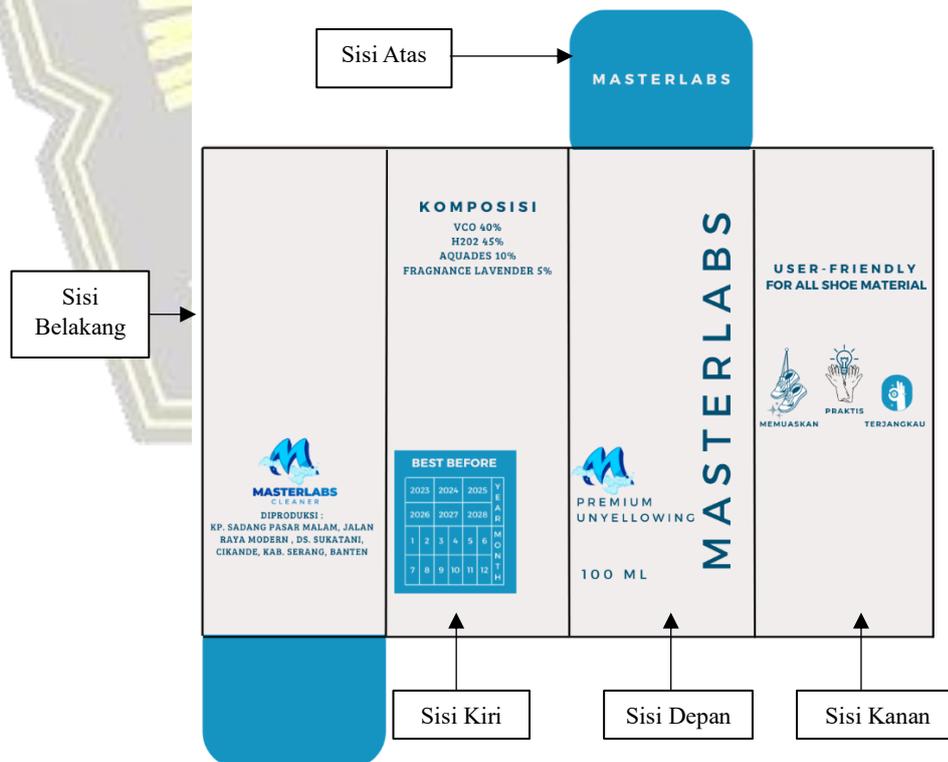
Berdasarkan hasil prioritas item *customer needs* pada Tabel 4. 12 dan spesifikasi teknis pada Tabel 4. 13, maka diterjemahkan ke dalam desain kemasan kardus sebagai berikut.

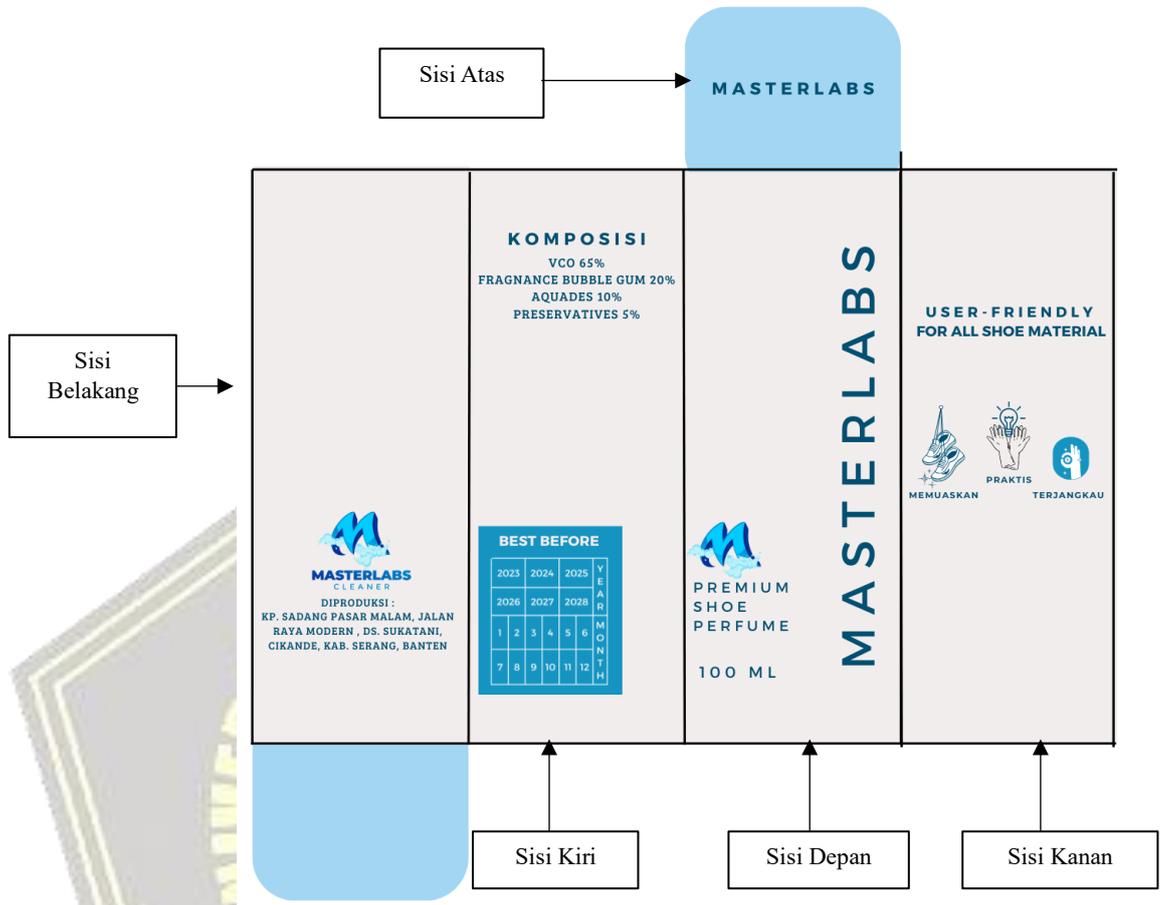


Gambar 4. 8 Desain Kemasan Kardus *Premium Shoe Care* 100 ml



Gambar 4. 9 Desain Kemasan Kardus *Premium Shoe Care* 500 ml



Gambar 4. 10 Desain Kemasan Kardus *Premium Unyellowing* 100 mlGambar 4. 11 Desain Kemasan Kardus *Premium Shoe Perfume* 100 ml

4.3.3 Uji Hasil Desain

Gambar 4. 12 *Feedback* Hasil Desain Baru oleh Pelaku Usaha Masterlabs

Pengujian hasil desain baru dikembalikan terlebih dahulu kepada pelaku usaha untuk mengetahui kekurangan dari desain yang diajukan. Pelaku usaha mengapresiasi penempatan logo di tengah kemasan yang memperkuat identitas brand Masterlabs. Menurut pelaku usaha, desain ini akan menjadi salah satu elemen penting untuk memperkuat daya saing dan meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap produk Masterlabs.

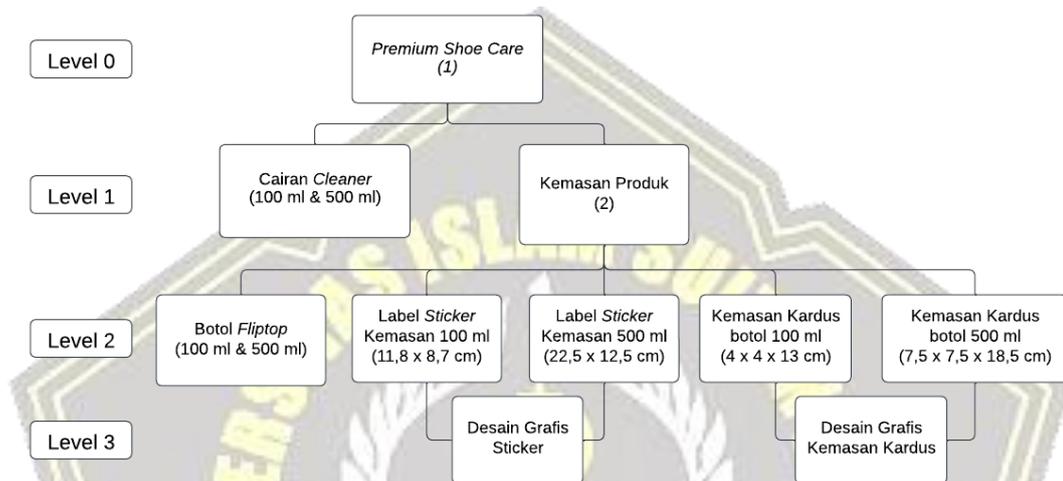
Pelaku usaha mengatakan bahwa penambahan informasi panduan penggunaan, komposisi, dan tanggal kedaluwarsa pada kemasan menunjukkan komitmen pelaku usaha terhadap transparansi dan kenyamanan konsumen. Selain itu, desain baru yang diajukan telah menunjukkan ciri khas setiap jenis produk.

Apabila disesuaikan dengan atribut *voice of customer* pada Tabel 4.12, dapat diketahui bahwa semua atribut telah diimplementasikan pada produk yang telah dibuat. Botol yang digunakan yaitu botol putih silindris sesuai dengan atribut 5. Kemudian, sesuai dengan atribut keempat, penambahan variasi berat bersih ditentukan menggunakan 500 ml yang ditargetkan untuk pelaku usaha *laundry*. Desain label *sticker* telah diperbarui dengan rincian font mudah dibaca (atribut 7), warna tulisan menarik (atribut 6), dan terdapat logo *brand* di tengah (atribut 10). Selain itu, bahan *sticker* yang digunakan menggunakan *vinyl doff* dimana hal ini menunjang atribut 3 yaitu bahan *sticker* anti air. Adapun tambahan kardus untuk *cover* yang telah berhasil diimplementasikan untuk memenuhi permintaan responden yang tercantum pada atribut prioritas 2. Pada kemasan baru, informasi yang dicantumkan sudah lengkap diantaranya informasi panduan penggunaan (atribut 1), *expired date* (atribut 8), dan berat bersih serta komposisi (atribut 9).

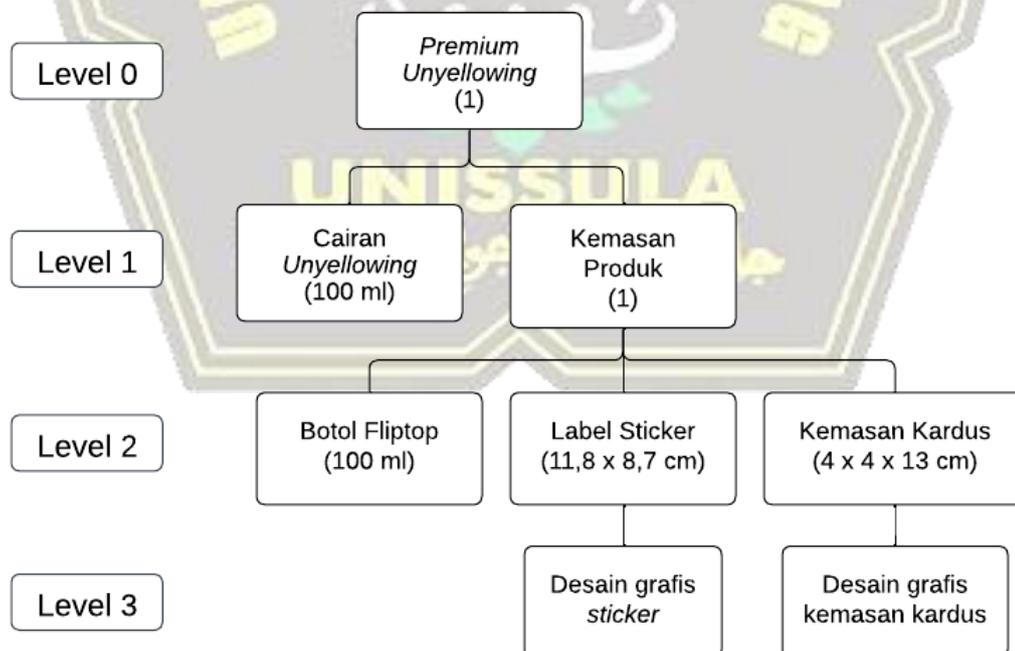
Dengan demikian, uji hasil desain dinyatakan berhasil dimana hal ini atas persetujuan pelaku usaha dan melalui pernyataan bahwa hasil produk jadi telah sesuai dengan atribut yang sebelumnya ditentukan.

4.3.4 Struktur Produk

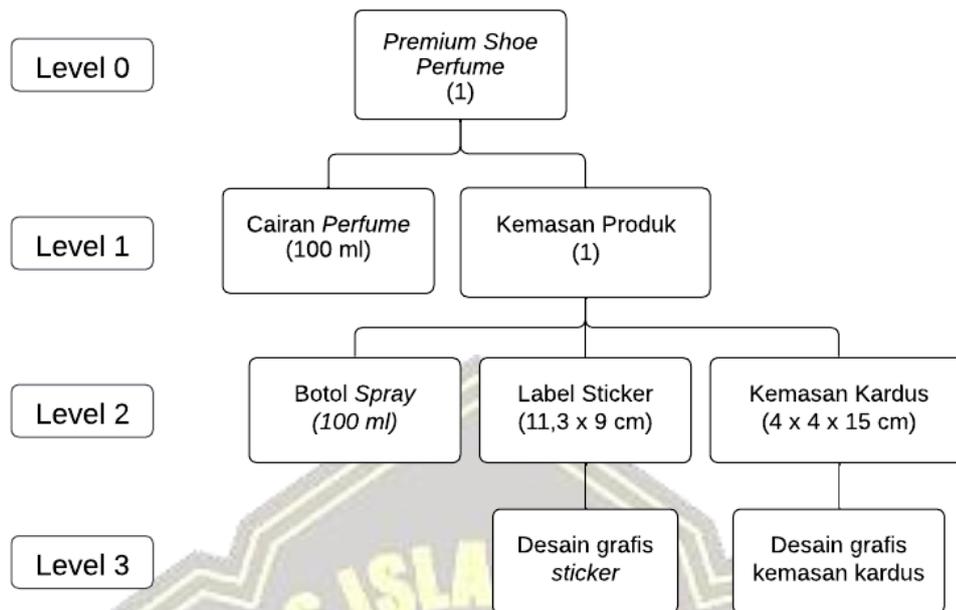
Struktur produk adalah uraian yang menunjukkan komponen-komponen yang menyusun suatu produk. Produk *Masterlabs* memiliki 3 variasi produk dengan komponen-komponen penyusun yang bermacam-macam. Berikut ini merupakan bagan komponen penyusun produk *Masterlabs*.



Gambar 4. 13 Struktur Produk *Masterlabs* (*Premium Shoe Care* 100 ml dan 500 ml)



Gambar 4. 14 Struktur Produk *Masterlabs* (*Premium Unyellowing* 100 ml)



Gambar 4. 15 Struktur Produk Masterlabs (*Premium Shoe Perfume 100 ml*)

4.3.5 Bill of Material (BOM)

Bill of Material (BOM) merupakan komponen penting dalam proses manufaktur dan memiliki peran kunci dalam mengidentifikasi setiap elemen yang terlibat dalam proses produksi. Berikut merupakan *Bill of Material* (BOM) dari 3 variasi produk Masterlabs.

Tabel 4. 14 *Bill of Material* (BOM) Produk Masterlabs (*Premium Shoe Care 100 ml dan 500 ml*)

No	Level	Nama	Jumlah	Sumber
1	0	<i>Premium Shoe Care</i>	1	Buat
2	1	<i>Cairan Cleaner</i>	600 ml	Beli
3	1	Kemasan Produk	2	Buat
4	2	Botol <i>Fliptop 1</i>	100 ml	Beli
5	2	Botol <i>Fliptop 2</i>	500 ml	Beli
6	2	Label <i>Sticker</i> botol 100 ml	11,8 x 8,7 cm	Beli
7	2	Label <i>Sticker</i> botol 500 ml	22,5 x 12,5 cm	Beli
8	2	Kemasan Kardus botol 100 ml	4 x 4 x 13 cm	Beli
9	2	Kemasan kardus botol 500 ml	7,5 x 7,5 x 18,5 cm	Beli
10	3	Desain Grafis <i>Sticker</i>	1	Buat
11	3	Desain Grafis Kemasan Kardus	1	Buat

Tabel 4. 15 *Bill of Material (BOM) Produk Masterlabs (Premium Unyellowing 100 ml)*

No	Level	Nama	Jumlah	Sumber
1	0	<i>Premium Unyellowing</i>	1	Buat
2	1	Cairan <i>Unyellowing</i>	100 ml	Beli
3	1	Kemasan Produk	1	Buat
4	2	Botol <i>Fliptop</i>	100 ml	Beli
5	2	Label <i>Sticker</i>	11,8 x 8,7 cm	Beli
6	2	Kemasan Kardus	4 x 4 x 13 cm	Beli
7	3	Desain Grafis <i>Sticker</i>	1	Buat
8	3	Desain Grafis Kemasan Kardus	1	Buat

Tabel 4. 16 *Bill of Material (BOM) Produk Masterlabs (Premium Shoe Perfume 100 ml)*

No	Level	Nama	Jumlah	Sumber
1	0	Premium Shoe Perfume	1	Buat
2	1	Cairan Perfume	100 ml	Beli
3	1	Kemasan Produk	1	Buat
4	2	Botol Spray	100 ml	Beli
5	2	Label <i>Sticker</i>	11,3 x 9 cm	Beli
6	2	Kemasan Kardus	4 x 4 x 15 cm	Beli
7	3	Desain Grafis <i>Sticker</i>	1	Buat
8	3	Desain Grafis Kemasan Kardus	1	Buat

4.3.6 Part List

Berdasarkan konsep produk yang direncanakan, maka daftar komponen produk Masterlabs adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 17 Part List

No	Nama Komponen	Dimensi	Qty	Gambar
1	Botol Fliptop Putih	100 ml	2	
2	Botol Fliptop Putih	500 ml	1	
3	Botol Spray Putih	100 ml	1	
4	Label Sticker Kemasan 100 ml (Botol Fliptop)	11,8 x 8,7 cm	2	

Tabel 4.21 *Part List* (lanjutan)

No	Nama Komponen	Dimensi	Qty	Gambar
5	Label Sticker Kemasan 100 ml (Botol Spray)	11,3 x 9 cm	1	
6	Label Sticker Kemasan 500 ml (Botol Fliptop)	22,5 x 12,5 cm	1	
7	Kemasan Kardus 100 ml (Botol Fliptop)	4 x 4 x 13 cm	2	
8	Kemasan Kardus 100 ml (Botol Spray)	4 x 4 x 15 cm	1	

4.3.7 Rancangan Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) disusun berdasarkan harga cairan tiap jenis produk sesuai volume, sehingga Harga Pokok Produksi (HPP) yang tercantum merupakan harga untuk 1 produk. Berikut rencana anggaran biaya dari produk Masterlabs untuk setiap variasi.

Tabel 4. 18 Harga Pokok Produksi (HPP) Produk Masterlabs (*Premium Shoe Care* 100 ml)

No	Nama Komponen	Dimensi	Harga/item	Qty	Jumlah
1	Cairan <i>Cleaner</i>	100 ml	Rp25,500	1	Rp25,500
2	Botol plastik putih <i>fliptop (cleaner)</i>	100 ml	Rp1,100	1	Rp1,100
3	Label <i>sticker (cleaner)</i>	11,8 x 8,7 cm	Rp1,000	1	Rp1,000
4	<i>Hardbox (cleaner)</i>	4 x 4 x 15 cm	Rp3,000	1	Rp3,000
Total					Rp30,600

Tabel 4. 19 Harga Pokok Produksi (HPP) Produk Masterlabs (*Premium Unyellowing* 100 ml)

No	Nama Komponen	Dimensi	Harga/item	Qty	Jumlah
1	Cairan <i>Unyellowing</i>	100 ml	Rp21,500	1	Rp21,500
2	Botol plastik putih <i>fliptop (unyellowing)</i>	100 ml	Rp1,100	1	Rp1,100
3	Label <i>sticker (unyellowing)</i>	11,8 x 8,7 cm	Rp1,000	1	Rp1,000
4	<i>Hardbox (unyellowing)</i>	4 x 4 x 15 cm	Rp3,000	1	Rp3,000
Total					Rp26,600

Tabel 4. 20 Harga Pokok Produksi (HPP) Produk Masterlabs (*Premium Shoe Perfume* 100 ml)

No	Nama Komponen	Dimensi	Harga/item	Qty	Jumlah
1	Cairan <i>Perfume</i>	100 ml	Rp17,000	1	Rp17,000
2	Botol plastik putih <i>spray (perfume)</i>	100 ml	Rp1,100	1	Rp1,100
3	Label <i>sticker (perfume)</i>	11.3 x 9 cm	Rp1,000	1	Rp1,000
4	<i>Hardbox (perfume)</i>	4 x 4 x 13 cm	Rp3,000	1	Rp3,000
Total					Rp22,100

Tabel 4. 21 Harga Pokok Produksi (HPP) Produk Masterlabs (*Premium Shoe Care* 500 ml)

No	Nama Komponen	Dimensi	Harga/item	Qty	Jumlah
1	Cairan <i>Cleaner</i>	500 ml	Rp78,000	1	Rp78,000
2	Botol plastik putih <i>fliptop (cleaner)</i>	500 ml	Rp2,000	1	Rp2,000
3	Label <i>sticker (cleaner)</i>	22.5 x 12.5 cm	Rp1,000	1	Rp1,000
4	<i>Hardbox (cleaner)</i>	7.5 x 7.5 x 18.5 cm	Rp3,700	1	Rp3,700
Total					Rp84,700

Melalui RAB yang tercantum pada Tabel 4. 22, Tabel 4. 23, Tabel 4. 24, dan Tabel 4. 25, keuntungan diperoleh 20% dari biaya HPP setiap produk. Adapun rencana harga jual diperoleh melalui besar jumlah HPP dan besar keuntungan. Rencana harga jual akan dibulatkan nominalnya berdasarkan saran dari pelaku usaha untuk memudahkan perhitungan nilai penjualan. Berikut perhitungan dari keuntungan dan harga jual produk.

Tabel 4. 22 Rincian Keuntungan dan Harga Jual Produk

No	Produk	Nilai HPP	% Keuntungan	Besar Keuntungan	Harga Jual	Pembulatan Harga Jual
1	<i>Premium Shoe Care</i> 100 ml	Rp30,600	20%	Rp6,120	Rp36,720	Rp37,000
2	<i>Premium Unyellowing</i> 100 ml	Rp26,600	20%	Rp5,320	Rp31,920	Rp32,000
3	<i>Premium Shoe Perfume</i> 100 ml	Rp22,100	20%	Rp4,420	Rp26,520	Rp27,000
4	<i>Premium Shoe Care</i> 500 ml	Rp84,700	20%	Rp16,940	Rp101,640	Rp102,000

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan} &= \% \text{Keuntungan} \times \text{Nilai HPP} \\ &= 20\% \times \text{Rp } 30.600 = \text{Rp } 6.120 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga Jual} &= \text{Nilai HPP} + \text{Besar Keuntungan} \\ &= \text{Rp } 30.600 + \text{Rp } 6.120 \\ &= \text{Rp } 36.720 \approx \text{Rp } 37.000 \end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan dan pembulatan, maka rencana harga jual untuk produk *Premium Shoe Care* 100 ml dan 500 ml secara berturut-turut adalah Rp 37.000 dan Rp 102.000. Adapun produk *Premium Unyellowing* yang rencana dijual dengan harga Rp 32.000 dan *Premium Shoe Perfume* sebesar Rp 27.000.

4.4 Analisa dan Interpretasi

4.4.1 Analisa Atribut Produk (VOC)

- Bentuk botol silindris memberikan kesan elegan, memudahkan konsumen untuk memegang dan menuangkan isi produk. Botol dengan bentuk silindris mudah disimpan di berbagai tempat.
- Stiker dengan bahan anti air melindungi informasi produk dari kerusakan akibat kelembapan atau cairan. Hal ini dapat memudahkan konsumen dalam mengetahui informasi secara keberlanjutan.
- Panduan penggunaan memberikan informasi jelas tentang cara menggunakan produk dengan benar dan aman, membantu konsumen mendapatkan manfaat maksimal.
- Pemilihan font yang jelas dan mudah dibaca membantu konsumen memahami informasi penting tanpa kesulitan, baik dalam kondisi pencahayaan normal maupun redup.
- Warna cerah menarik perhatian konsumen dan menonjolkan informasi penting, meningkatkan daya tarik visual sekaligus memudahkan keterbacaan.
- Kardus sebagai cover akan melindungi botol dari kerusakan fisik selama pengiriman hingga penyimpanan. Selain itu, kardus dapat meningkatkan *branding* produk.
- Informasi tanggal kedaluwarsa penting untuk memastikan konsumen menggunakan produk dalam jangka waktu yang aman dan efektif.
- Penempatan logo brand di tengah memberikan fokus visual pada identitas produk, meningkatkan pengenalan merek oleh konsumen.
- Informasi berat bersih membantu konsumen mengetahui jumlah produk yang akan mereka dapatkan, memberikan kejelasan dan transparansi.
- Pelaku usaha menawarkan variasi berat bersih pada volume 500 ml. Hal ini memberikan pilihan kepada konsumen yang memiliki usaha *laundry* sepatu, sehingga produk dapat menjangkau pasar yang lebih luas.

4.4.2 Analisa Atribut Produk (VOE)

- Bahan sticker menggunakan vinyl, cocok digunakan untuk kemasan produk karena tidak mudah rusak meskipun terkena cairan atau suhu ekstrem dan memiliki daya rekat yang kuat.
- Pemilihan warna tulisan yang kontras membuat informasi pada kemasan lebih mudah dibaca oleh konsumen. Kontras ini memastikan desain tetap estetik sambil menjaga keterbacaan.
- Informasi produk mencakup nama produk, komposisi, cara penggunaan, tanggal kedaluwarsa, dan informasi produsen. Hal ini penting untuk memberikan transparansi dan kepercayaan kepada konsumen.
- Font sans-serif dikenal sebagai jenis huruf yang bersih, modern, dan mudah dibaca. Font ini sesuai untuk kemasan produk karena memberikan kesan sederhana.
- Botol plastik putih memberikan kesan bersih dan higienis. Selain itu, warna putih dapat melindungi produk dari paparan cahaya yang berlebihan, menjaga kualitas isi produk.
- Penambahan kemasan berukuran 500 ml memberikan fleksibilitas kepada konsumen yang membutuhkan jumlah produk yang cukup besar, khususnya sasaran kepada konsumen B2B yang memiliki usaha *laundry* sepatu.
- Desain label yang menarik dapat menarik perhatian konsumen. Selain itu, desain yang menarik juga mencerminkan identitas merek dan memengaruhi keputusan pembelian.
- Hardbox laminasi memberikan perlindungan tambahan pada produk, menjaga keutuhan selama distribusi. Laminasi membuat kemasan lebih tahan terhadap goresan dan memberikan kesan premium.

4.4.3 Analisa Kemasan Produk Jadi



Gambar 4. 16 Produk Masterlabs dengan Kemasan Baru

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari pelaku usaha Masterlabs, kemasan produk sangat memungkinkan untuk dilakukan desain ulang. *Redesain* kemasan dilakukan dengan tujuan akan meningkatkan pasar dan *branding* produk. Perubahan yang ada pada kemasan baru menunjang semua atribut yang diinginkan pelanggan.

Label *sticker* diperbarui untuk semua jenis produk dimana desain label *sticker* dibuat menggunakan *font* yang mudah dibaca dengan kombinasi warna menarik. Desain label *sticker* yang baru memiliki desain minimalis dengan beberapa tambahan informasi yang akan memberikan kepercayaan konsumen yaitu *expired date*, panduan penggunaan, dan komposisi. Penambahan kemasan kardus sebagai *cover* diimplementasikan menggunakan *hardbox* laminasi sesuai dengan keinginan pelanggan. Penambahan kemasan kardus bertujuan supaya menjaga keamanan produk selama pengiriman hingga penyimpanan. Penambahan variasi volume hanya untuk 500 ml pada produk *premuim shoe care* dengan target pasar pelaku usaha *laundry*.

Apabila hasil kemasan baru dibandingkan dengan produk pesaing yang disampaikan di latar belakang, ada beberapa aspek dimana kemasan produk masterlabs dinyatakan lebih baik dari pesaingnya. Dimana yang terlihat signifikan perbedaannya adalah, produk masterlabs sudah lebih baik dari segi kemasan kardus untuk *cover* dibandingkan produk pesaing II (*Loxus Instant Cleaner*) yang tidak memiliki kemasan kardus. Bentuk kemasan botol silindris putih cenderung lebih unggul daripada produk pesaing I (*Glean Clean Shoe*) yang menggunakan botol bening, dimana botol bening transparansi dan tidak tahan sinar matahari. Informasi yang dicantumkan oleh produk Masterlabs lebih lengkap dari kedua produk pesaing. Produk Masterlabs mencantumkan panduan penggunaan, *expired date*, komposisi, volume, deskripsi produk secara singkat, dan *social median* termasuk *contact person*.

Produk Masterlabs diperkirakan dapat meningkatkan segmen pasar melalui perubahan desain kemasan yang akan menarik perhatian konsumen. Desain kemasan baru memiliki standar kualitas yang berbeda dari sebelumnya.

4.4.4 Analisa Biaya

Rencana anggaran biaya pembuatan produk Materlabs dengan perbandingan harga jual produk sebelum dan setelah *redesain* dapat dilihat pada Tabel 4.23

Tabel 4. 23 Anggaran Biaya Produk Msterlabs

No	Produk	Nilai HPP	Besarnya Keuntungan	Harga Jual Setelah Redesain		Harga Jual Sebelum Redesain	Selisih
				Perhitungan Harga Jual	Pembulatan Harga Jual		
1	<i>Premium Shoe Care</i> 100 ml	Rp30,600	Rp6,120	Rp36,720	Rp37,000	Rp35,000	Rp2,000
2	<i>Premium Unyellowing</i> 100 ml	Rp26,600	Rp5,320	Rp31,920	Rp32,000	Rp30,000	Rp2,000
3	<i>Premium Shoe Perfume</i> 100 ml	Rp22,100	Rp4,420	Rp26,520	Rp27,000	Rp25,000	Rp2,000
4	<i>Premium Shoe Care</i> 500 ml	Rp84,700	Rp16,940	Rp101,640	Rp102,000	Rp0	Rp102,000

Rencana anggaran biaya pembuatan produk Masterlabs memiliki harga yang berbeda berdasarkan harga dan volume setiap cairan. Besar penambahan profit untuk semua produk sama yaitu sebesar 20%.

Pembuatan produk *Premium shoe care* 100 ml berada pada harga Rp 30.600/pcs dengan nilai profit sebesar Rp 6.120/pcs. Sehingga diperoleh rencana harga jual dengan pembulatan nilai sebesar Rp 37.000/pcs. Sebelumnya, produk ini dijual dengan harga Rp 35.000/pcs.

Produk *Premium Unyellowing* memiliki harga produksi sebesar Rp 26.600/pcs. Nilai profit pada produk ini adalah Rp 5.320/pcs, sehingga rencana harga jual produk sebesar Rp 32.000/pcs dengan harga yang telah dibulatkan. Selisih dari harga jual sebelumnya adalah sebesar Rp 2.000/pcs dimana harga jual produk sebelumnya adalah Rp 30.000/pcs.

Harga pembuatan produk *Premium Shoe Perfume* adalah sebesar Rp 22.100/pcs. Rencana harga jual produk yang telah dibulatkan sebesar Rp 27.000/pcs dengan profit sebesar Rp 4.420/pcs. Sebelum dilakukan *redesain*, produk ini dijual dengan harga Rp 25.000/pcs.

Premium shoe care dengan volume 500 ml merupakan produk baru dimana sebelumnya hanya ada pada volume 100 ml. Melalui perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB), harga produksi produk ini sebesar Rp 84.700/pcs. Profit diperkirakan sama dengan produk yang lain yaitu 20% dari harga produksi, sehingga diperoleh nilai Rp 16.940/pcs. Maka, rencana harga jual dari produk ini adalah Rp 101.640/pcs yang dibulatkan menjadi Rp 102.000/pcs.

Dengan adanya *redesain* kemasan, harga jual produk memiliki harga lebih besar dari harga jual sebelumnya dengan harga Rp 2.000/pcs. Penambahan harga ini sebanding dengan kualitas kemasan yang ditingkatkan. Namun, penilaian ini akan dikembalikan kembali kepada pelaku usaha.

4.5 Pembuktian Hipotesis

Metode Quality Function Deployment (QFD) dapat digunakan untuk mengidentifikasi atribut-atribut yang membentuk produk, sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen. Atribut penyusun produk diperoleh setelah melakukan pengolahan data diantaranya bentuk kemasan botol silindris, bahan sticker kemasan anti air dan aman, kemasan mencantumkan panduan penggunaan, font pada desain kemasan mudah dibaca, warna tulisan pada sticker cerah dan menarik, kemasan kardus untuk cover, kemasan mencantumkan expired date, desain terdapat logo brand di tengah, kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi, dan penambahan variasi berat bersih.

Kemasan baru dibuat berdasarkan atribut yang telah ditentukan. Redesain kemasan dengan metode QFD terbukti dapat meningkatkan tingkat kepuasan konsumen terhadap fungsionalitas, estetika, dan kenyamanan kemasan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses pengumpulan dan analisis data yang telah dilakukan, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil QFD menjelaskan karakteristik atribut yang perlu diprioritaskan dan dikembangkan sesuai keinginan konsumen. Atribut pembentuk produk pada kemasan produk Masterlabs sesuai urutan prioritas diantaranya kemasan mencantumkan panduan penggunaan, kemasan kardus untuk *cover*, bahan sticker kemasan anti air dan aman, penambahan variasi berat bersih, bentuk kemasan botol silindris, warna tulisan pada sticker cerah dan menarik, *font* pada desain kemasan mudah dibaca, kemasan mencantumkan *expired date*, kemasan mencantumkan berat bersih isi dan komposisi, dan desain terdapat logo brand di tengah.
2. Redesain kemasan pada produk Masterlabs diusulkan kepada pelaku usaha dengan tujuan meningkatkan segmen pasar melalui perubahan desain kemasan yang akan menarik perhatian konsumen.
3. Dengan adanya *redesain* kemasan, harga jual produk Masterlabs memiliki harga lebih besar dari harga jual sebelumnya dengan penambahan harga Rp 2.000/pcs. Penambahan harga ini sebanding dengan kualitas kemasan yang ditingkatkan.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Melalui penelitian ini, diharapkan pihak pelaku usaha dapat mempertimbangkan perubahan desain kemasan guna meningkatkan kualitas produk dan meningkatkan daya tarik konsumen.
2. Sebagai masukan untuk penelitian lebih lanjut, dapat dilakukan dengan tambahan perhitungan *benchmark* produk pesaing serta uji pemasaran dengan beberapa strategi yang dapat dilakukan.

Daftar Pustaka

- Alfiana, F., Hartiati, A., & Yoga, I. W. G. S. (2020). Identifikasi Prioritas Perbaikan pada Kualitas Produk Es Kopi Susu di Kovfee-Bali dengan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(4), 502. <https://doi.org/10.24843/jrma.2020.v08.i04.p03>
- Car, A., Trisuchon, J., Ayaragarnchanakul, E., Creutzig, F., Javaid, A., Puttanapong, N., Tirachini, A., Irawan, M. Z., Belgiawan, P. F., Tarigan, A. K. M., Wijanarko, F., Henao, A., Marshall, W. E., Chalermpong, S., Kato, H., Thaitatkul, P., Ratanawaraha, A., Fillone, A., Hoang-Tung, N., ... Chalermpong, S. (2023). <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.01.002><https://doi.org/10.1016/j.cstp.2023.100950><https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.04.007><https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102816><https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.03.015><https://doi.org/10.1016/j>
- Dyana, N. (2020). Analisis Qfd (Quality Function Deployment) Untuk Perbaikan Produk Thai Tea Merek Kaw-Kaw Di Ukm Waralaba Di Landungsari, Malang. *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, Vol. 3 No.(2), 153–159.
- Fatahilah, A., Trismawati, T., & Prihatiningsih, T. (2019). Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Hasil Pengembangan Produk Lampu Rumah Dengan Metode Quality Function Deployment (Qfd). *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 9(2), 20–26. <https://doi.org/10.36040/industri.v9i2.357>
- Handayani, N., Nadya, Y., & Zuhra, S. F. (2021). Redesign Kemasan Produk Terasi Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Teknik Industri*, 24(2), 1–16.
- Haris Adieba, M., Dwiyanto, B. M., Manajemen, J., Ekonomika, F., Bisnis, D., Diponegoro, U., & Soedharto, J. (2016). ANALISIS PENINGKATAN KUALITAS PRODUK BATIK MENGGUNAKAN PENDEKATAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) (Studi Kasus Batik BL Di Pekalongan). *Diponegoro Journal of Management*, 5(3), 1–12. <http://ejournal->

s1.undip.ac.id/index.php/dbr

- Harsasi, M. (2012). Inovasi dan Strategi Produk. *Inovasi Dan Strategi Produk*, 1–38.
- Haslindah, A., Hanafie, A., Ratnasari, A., & Artikel, R. (2023). PENERAPAN METODE KANO PADA REDESAIN KEMASAN PRODUK KARAGENAN *Informasi Artikel Abstract. Jurnal Manajemen Rekayasa Dan Inovasi Bisnis*, 2(1), 70–80. <https://journal.iteba.ac.id/index.php/jmrib>
- Henuk, Y. G., Santoso, C. H., & Kristanti, M. (2018). PERENCANAAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) PADA HOTEL EVERBRIGHT SURABAYA Yohan. *Jurnal Universitas Kristen Petra*, 1(1), 15–30. <https://publication.petra.ac.id/index.php/manajemen-perhotelan/article/view/2122>
- Isawega, N., Pusporini, P., & Andesta, D. (2020). Penerapan Metode Quality Function Deployment Pada Kualitas Produk Songkok. *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.30587/justicb.v1i1.2026>
- Kartini, I. M., Mardawati, E., & Pujiyanto, T. (2023). Perancangan Desain Kemasan Black Garlic Honey dengan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Teknotan*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.24198/jt.vol17n1.1>
- Nabilah, S., Tajidan, T., Efendy, E., & ... (2023). Penerapan Metode Quality Function Deployment (QFD) untuk Meningkatkan Kualitas Produk Olahan Buah di Kecamatan Batukliang Kabupaten Lombok Tengah. ... *Dan Inovasi Iptek*, 5(1), 10–19. <https://jasintek.denpasarinstitute.com/index.php/jasintek/article/view/128>
- Nurhayati, E. (2022). Pendekatan Quality Function Deployment (QFD) dalam proses pengembangan desain produk Whiteboard Eraser V2. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 5(2), 75–82. <https://doi.org/10.24821/productum.v5i2.7118>
- Olga, L., & Rudihartati, L. (2020). Implementasi Quality Function Deployment (QFD) dalam Upaya Peningkatan Kualitas Produk Udang Beku (Stui Kasus PT. X). *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengbdian 2020*, 194–205.

- Organisasi, P. K., Karir, P., Adha, F. R., & S, J. B. (2020). *DAN BUDAYA ORGANISASI TERHADAP KEPUASAN KERJA (Studi Kasus Pada PT . Pertamina Training and Consulting)*. 1–21.
- P. Pomantow, R. A., A. Tumbuan, W. J. F., & R. Loindong, S. S. (2019). Pengaruh Kualitas Produk dan Harga terhadap Daya Beli Bahan Bakar jenis Pertalite. *Jurnal EMBA*, 7(1), 521–530.
- Pujiyanto. (2016). Desain Kemasan Produk Persuasif. *Universitas Negeri Malang*, 4(1), 1–195.
- Pulungan, M. H., Hastari, L. D., & Dewi, I. A. (2019). Perbaikan Desain Kemasan Produk Biskuit Brownies Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Teknotan*, 13(2), 39. <https://doi.org/10.24198/jt.vol13n2.2>
- Putri R, A., Effendi, U., & Mas'ud Effendi. (2020). Analisis Perencanaan Strategi Peningkatan Kualitas Pelayanan Konsumen Dengan Metode Quality Function Deployment (Qfd). *Jurnal Industria*, 4(1), 41–52.
- Riyono, & Budiharja, G. E. (2016). Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Air Minum Dalam Kemasan (Amdk) Merek Aqua (Studi Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Riau). *Jurnal STIE Semarang*, 8(2), 1–12. http://eprints.upnyk.ac.id/23916/1/BUKU_ABDUL_GHOFAR_Perspektif_Manajemen.pdf^{0A}<http://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/9535>
- Rizqiyah, W., & Ferida Yuamita. (2022). Perancangan Produk Pemotong Adonan Kerupuk dengan Metode Ergonomi Function Deployment (EFD). *Jurnal Riset Teknik Industri*, 91–98. <https://doi.org/10.29313/jrti.v2i2.1084>
- Sari, N. P., Ardi Muzaki, V., Sa, L., & Moch Rachka, R. (2021). Perancangan Dan Pengembangan Kemasan Dengan Metode Kansei Engineering. *Prosiding Seminar Nasional Tetamekraf*, 1(1), 52–59.
- Simatupang, W., Harahap, B., & Sibuea, S. R. (2022). Analisa Peningkatan Kualitas Produk Batik Barias Industri Kecil Menengah (IKM) di Kota Sibolga dengan Metode Quality Function Deployment (Qfd). *Buletin Utama Teknik*, 18(1),

21–28.

Suseno, Tadeus s Theodossy, T., & Huvat. (2019). Perancangan Alat Panggangan Otomatis Menggunakan Metode Qfd (Quality Function Deployment). *Jurnal Teknologi*, 12, 123–129.

Utama, A., Mustikasari, A., Cahyaningrum, A. O., Sony, A., & Yogyakarta, U. N. (2022). Strategi Pemasaran Melalui Re-Design Kemasan Ukm Bakpia Istu Pasca Covid-19. *Prosiding Seminar ...*, 3, 136–145. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm/article/view/33369><https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm/article/download/33369/14687>

Wati, E. A. (2020). Bab ii kajian pustaka bab ii kajian pustaka 2.1. *Bab Ii Kajian Pustaka 2.1*, 12(2004), 6–25.

