

INTEGRASI METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)*
UNTUK PERBAIKAN DESAIN KEMASAN PRODUK TAS
“STUDI KASUS : CV ADINUGRAHA CIPTA INDONESIA GOTOSOVIE”

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)



Disusun Oleh:

Nama : Inezita Fardan Ayuningseh

NIM : 21106060072

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-780/Un.02/DST/PP.00.9/05/2025

Tugas Akhir dengan judul : Integrasi Metode Quality Function Deployment (QFD) untuk Perbaikan Desain Kemasan Produk Tas (Studi Kasus: CV Adinugraha Cipta Indonesia Gotosovie)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : INEZITA FARDAN AYUNINGSEH
Nomor Induk Mahasiswa : 21106060072
Telah diujikan pada : Rabu, 30 April 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana, ST., MT

SIGNED

Valid ID: 682afd56b7080



Penguji I

Ir. Titi Sari, S.T., M.Sc., IPM.

SIGNED

Valid ID: 682a9a2391f9d



Penguji II

Herninanjati Paramawardhani, M.Sc.

SIGNED

Valid ID: 6826b1f67322d



Yogyakarta, 30 April 2025

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.

SIGNED

Valid ID: 682e0afc3894d

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di tempat

Assalamu'alaikum wr wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa proposal skripsi saudara:

Nama : Inezita Fardan Ayuningsih
NIM : 21106060072
Prodi/smt : Teknik Industri / 8
Judul Skripsi : Integrasi Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Untuk Perbaikan Desain Kemasan Tas (Studi Kasus: CV Adinugraha Cipta Indonesia Gotosovie)

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr wb

Yogyakarta, 22 April 2025

Dosen Pembimbing Skripsi


Dr. Ir. Yandra Rahadian
Perdana, ST., MT

NIP 19811025 200912 1 002

SURAT KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Inezita Fardan Ayuningseh

NIM : 21106060072

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul Integrasi Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Untuk Perbaikan Desain Kemasan Tas (Studi Kasus: CV Adinugraha Cipta Indonesia Gotosovie) adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain, kecuali bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 23 April 2025

Yang menyatakan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KAJEN
YOGYAKARTA



Inezita Fardan Ayuningseh

NIM. 21106060072

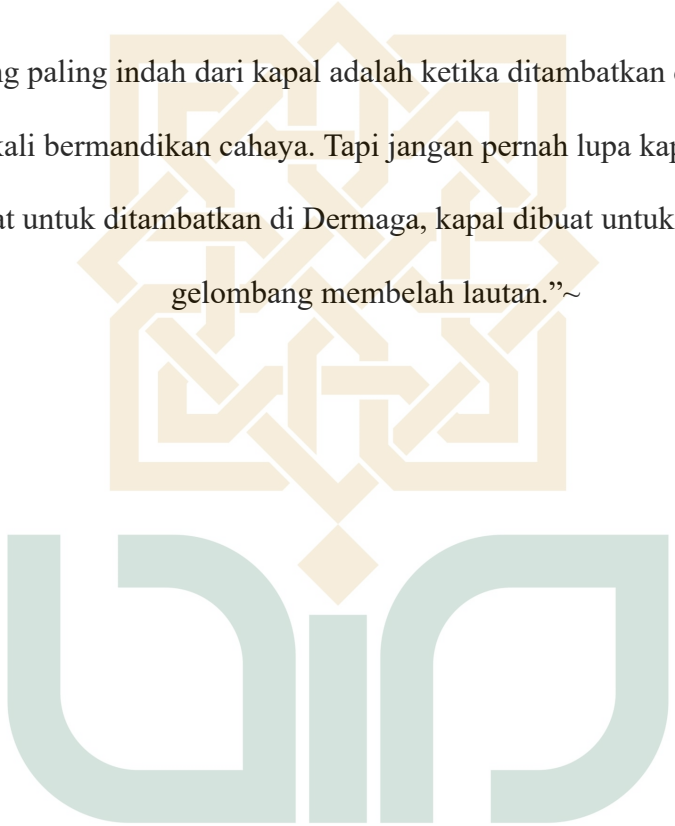
MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al-Baqarah, 2:286)

“Saat yang paling indah dari kapal adalah ketika ditambatkan di Dermaga, dia cantik sekali bermandikan cahaya. Tapi jangan pernah lupa kapal tidak pernah dibuat untuk ditambatkan di Dermaga, kapal dibuat untuk menghajar gelombang membelah lautan.”~



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, penulis mempersembahkan karya skripsi ini sebagai wujud akhir dari perjalanan panjang dalam menempuh pendidikan sarjana. Tulisan ini tidak akan pernah terwujud tanpa doa, dukungan, dan semangat dari berbagai pihak yang begitu berarti dalam hidup penulis. Oleh sebab itu, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing.
2. Bapak Prof. Noorhaidi, M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Ir. Herninajati Paramawardhani, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga.
4. Terkhusus segenap keluarga, terima kasih tidak henti diucapkan untuk Bapak Slamet, Ibu Siti, Mba Indah, dan Dek Bunga.
5. Akan selalu dikenang, terima kasih untuk teman-teman teknik industri Thunder, Alphabet, Henryford, Capstone.dua, Seventools, Rispek'22, Medinfo'23, Tuban People, teman Kebun Bendosari, dan semua yang membersamai setiap proses tanpa terkecuali.
6. Terima kasih untuk Gotosovie yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
7. Terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu proses melalui kata semangat, motivasi, maupun doa.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu. Penelitian dengan judul “Integrasi Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Untuk Perbaikan Desain Kemasan Produk Tas (Studi Kasus: CV Adinugraha Cipta Indonesia Gotosovie)” bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Teknik Industri di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah wawasan pengetahuan pembaca guna memahami dan mengetahui analisis mengenai perbaikan desain menggunakan metode QFD. Dalam penyusunan tugas akhir, penulis menyadari masih terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki. Maka dari itu, penulis memohon maaf serta menerima masukan baik saran maupun kritik untuk menjadikan tugas akhir ini lebih baik dari sebelumnya.

Yogyakarta, 20 April 2025

Inezita Fardan A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
SURAT KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Pertanyaan Penelitian.....	7
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Manfaat Penelitian	8
1.4.1. Bagi Perusahaan.....	8
1.4.2. Bagi Mahasiswa.....	8
1.5. Batasan Penelitian.....	9
1.6. Sistematika Penulisan	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1. Penelitian Terdahulu	11
2.2. Landasan Teori.....	13
2.2.1. Produk.....	13
2.2.2. Kemasan	14
2.2.3. Kuesioner.....	21
2.2.4. <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	21
2.2.5. <i>House of Quality</i> (HoQ).....	23

BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1. Objek Penelitian.....	27
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	27
3.3. Validasi dan Reliabilitas	29
3.4. Variabel Penelitian	30
3.5. Model Analisis	32
3.6. Diagram Alir Penelitian	35
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 37
4.1. Gambaran Umum Perusahaan	37
4.2. Gambaran Umum Kemasan Tas Gotosovie.....	41
4.2.1. Tipologi Karakteristik Kemasan	42
4.2.2. Level Kemasan	43
4.2.3. Rantai Pasok Kemasan	44
4.2.4. Analisis Produk Kemasan.....	46
4.2.5. Pengambilan Data untuk Manajemen Sistem Pengemasan.....	48
4.3. Pengujian Data.....	49
4.3.1. Uji Validitas	49
4.3.2. Uji Reliabilitas	52
4.4. Pengolahan Data	55
4.4.1. <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	55
4.4.2. Hasil Perbaikan Desain Kemasan.....	89
4.5. Implikasi Manajerial.....	103
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 105
5.1. Kesimpulan.....	105
5.2. Saran Penelitian Selanjutnya	106

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Kemasan Sekunder dan Sekunder Produk Tas Gotosovie.....	3
Gambar 1. 2. Kemasan Rusak.....	3
Gambar 1. 3. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Kemasan Sekunder.....	4
Gambar 2. 1. Tingkatan Produk	13
Gambar 2. 2. Kemasan Produk	15
Gambar 2. 3. Level Kemasan.....	17
Gambar 2. 4. Tinjauan Umum Fungsi Kemasan.....	19
Gambar 2. 5. Matriks <i>House of Quality</i> (HoQ).....	23
Gambar 3. 1. Model Analisis.....	33
Gambar 3. 2. Model <i>Hous of Quality</i> (HoQ)	34
Gambar 3. 3. Diagram Alir Penelitian.....	35
Gambar 4. 1. Produk Gotosovie	39
Gambar 4. 2. Proses Produksi	39
Gambar 4. 3. Kemasan Primer & Sekunder Tas Gotosovie.....	41
Gambar 4. 4. Alur Rantai Pasok Kemasan.....	44
Gambar 4. 5. <i>Reliationship Matriks Customer Requirements and Technical Responses</i>	72
Gambar 4. 6. <i>Technical Correlations</i>	74
Gambar 4. 7. <i>House of Quality</i> (HoQ).....	84
Gambar 4. 8. Desain Kemasan Tampak Depan.....	90
Gambar 4. 9. Desain Kemasan Tampak Belakang	90
Gambar 4. 10. Desain Kemasan Tampak Samping Kanan	91
Gambar 4. 11. Desain Kemasan Tampak Samping Kiri.....	91
Gambar 4. 12. Desain Kemasan Tampak Atas	92
Gambar 4. 13. Desain Kemasn Tampak Bawah.....	92
Gambar 4. 14. Desain Detail Kemasan Secara Keseluruhan	93
Gambar 4. 15. Logo Gotosovie	93
Gambar 4. 16. Pegangan Kemasan	94
Gambar 4. 17. <i>Magnetic lip</i>	94
Gambar 4. 18. <i>QR Code</i>	94
Gambar 4. 19. Layanan Konsumen <i>Service</i>	95

Gambar 4. 20. Informasi Kemasan	95
Gambar 4. 21. <i>Tagline Brand</i>	95
Gambar 4. 22. <i>Tagline Brand</i>	95
Gambar 4. 23. <i>Dustbag</i>	96
Gambar 4. 24. <i>Honeycomb Wrap</i>	97
Gambar 4. 25. <i>Thanky You Card</i> Bagian Depan	97
Gambar 4. 26. <i>Thanky You Card</i> Bagian Belakang.....	97
Gambar 4. 27. <i>Booklet</i> atau <i>Product Catalogue</i>	98
Gambar 4. 28. Produk Pembersih Tas	98
Gambar 4. 29. Detail Desain Kemasan Tampak Keseluruhan	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. <i>Trade of Analysis</i> Material Kemasan.....	5
Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 2. 2. Faktor Desain kemasan	15
Tabel 2. 3. Fitur Penilaian Kemasan	18
Tabel 2. 4. Kriteria Aktor Pada Nilai Rantai Pasok Kemasan.....	20
Tabel 2. 5. Tabel Skala <i>Likert</i>	24
Tabel 2. 6. Nilai <i>Sales Point</i>	25
Tabel 2. 7. Daftar Simbol <i>Realiationship Matriks</i>	26
Tabel 2. 8. Daftar <i>Technical Correlation Symbols</i>	26
Tabel 4. 1. Data Produksi Januari - September 2024	38
Tabel 4. 2. Tipologi Karakteristik Kemasan.....	42
Tabel 4. 3. Kemasan Sekunder	43
Tabel 4. 4. Kriteria Aktor Rantai Pasok	45
Tabel 4. 5. Analisis Kemasan Produk.....	46
Tabel 4. 6. Skor Standar Tingkat Kepentingan dan Kepuasan.....	48
Tabel 4. 7. Kemasan <i>Scorecard</i>	48
Tabel 4. 8. Perbandingan r Hitung dan r Tabel Tingkat Kepentingan.....	50
Tabel 4. 9. Perbandingan r Hitung dan r Tabel Tingkat Kepuasan.....	51
Tabel 4. 10. Interpretasi Nilai <i>Cronchach's Alpha</i>	53
Tabel 4. 11. <i>Case processing Summary</i> Atribut Kepentingan.....	53
Tabel 4. 12. <i>Reliability Staticictis</i> Atribut Kepentingan	54
Tabel 4. 13. <i>Case Processing Summary</i> Atribut Kepuasan	54
Tabel 4. 14. <i>Reliability Statistics</i> Atribut Kepuasan.....	54
Tabel 4. 15. Atribut Keinginan dan Kebutuhan Dimensi Kualitas Kemasan.....	56
Tabel 4. 16. Tingkat Kepentingan Pada Kemasan.....	58
Tabel 4. 17. <i>Customer Satisfaction Performance</i> (CSP) Kemasan.....	60
Tabel 4. 18. Analisis Nilai <i>Goal</i> Kemasan	62
Tabel 4. 19. <i>Sales Point</i> Kemasan.....	63
Tabel 4. 20. Rasio Perbaikan Kemasan.....	64
Tabel 4. 21. <i>Raw Weight</i> Kemasan.....	65
Tabel 4. 22. Nilai <i>Normalized Raw Weight</i> Kemasan	67

Tabel 4. 23. <i>Technical Responses Kemasan</i>	69
Tabel 4. 24. <i>Direction of Improvement</i>	75
Tabel 4. 25. <i>Technical Matriks Absolut dan Prioritas</i>	77
Tabel 4. 26. Alur Perbaikan Desain Kemasan	89
Tabel 4. 27. Perbandingan Desain Kemasan Sebelum dan Setelah Perbaikan	99
Tabel 4. 28. <i>Trade-off Packaging</i>	101



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1. Gambaran Umum Perusahaan	L-1
Lampiran 1. 2. Surat Izin Penelitian Tugas Akhir	L-8
Lampiran 1. 3. Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Informan Penelitian	L-9
Lampiran 1. 4. Transkrip Wawancara	L-11
Lampiran 1. 5. Kuesioner Penelitian	L-16
Lampiran 1. 6. Tabulasi Respon Kueioner	L-18
Lampiran 1. 7. Uji Validasi	L-22
Lampiran 1. 8. Uji Reliablitas	L-24
Lampiran 1. 9. Hasil Perbaikan Desain Kemasan	L-25
Lampiran 1. 10. Dokumentasi	L-27



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Dalam membangun sebuah bisnis, kemasan telah menjadi elemen strategis yang tidak hanya berfungsi melindungi produk selama distribusi dan penyimpanan. Tetapi juga meningkatkan daya tarik visual serta nilai jual produk. Penelitian ini bertujuan untuk merancang perbaikan desain kemasan produk tas dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Metode ini dipilih karena mampu menerjemahkan kebutuhan dan keinginan konsumen menjadi spesifikasi teknis yang dapat diterapkan dalam proses desain. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi atribut-atribut yang paling penting bagi konsumen terkait kemasan, seperti keamanan, estetika, kemudahan penggunaan, dan ramah lingkungan. Selanjutnya, dilakukan pemetaan menggunakan *House of Quality* untuk menghubungkan atribut kebutuhan pelanggan dengan karakteristik teknis kemasan. Hasil penelitian menunjukkan atribut kemasan yang diprioritaskan dalam melakukan perbaikan desain kemasan tas adalah menambah informasi detail produk dengan nilai absolut adalah 2.65 dan nilai prioritas adalah 0.12. Kemudian prioritas terakhir pada atribut membuat variasi ukuran kemasan dengan nilai absolut adalah 0.53 dan nilai prioritas adalah 0.02. Desain kemasan setelah evaluasi dirancang bukan sekedar sebagai pembungkus, melainkan representasi nilai yang tahan lama, berkelanjutan, dan bermakna. Fungsionalitas menjadi ruh dalam setiap lekuk desain, memastikan untuk memberi pengalaman konsumen yang praktis, efisien, dan aman. Melalui pendekatan ini, desain kemasan tidak hanya menjadi elemen pelengkap produk, tetapi juga berperan sebagai media komunikasi nilai, inovasi, dan tanggung jawab merek terhadap masa depan. Rekomendasi perbaikan desain ini diharapkan dapat meningkatkan daya saing produk serta kepuasan pelanggan secara menyeluruh.

Kata Kunci: Desain Kemasan; *House of Quality* (HoQ); Kebutuhan Pelanggan *Quality Function Deployment* (QFD); Tas.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

In building a business, packaging has become a strategic element that not only functions to protect the product during distribution and storage, but also increases the visual appeal and selling value of the product. This study aims to design improvements to the design of bag product packaging using the Quality Function Deployment (QFD) method. This method was chosen because it is able to translate consumer needs and desires into technical specifications that can be applied in the design process. The data obtained were then analyzed to identify the most important attributes for consumers related to packaging, such as safety, aesthetics, ease of use, and environmentally friendly. Furthermore, mapping was carried out using the House of Quality to connect customer needs attributes with the technical characteristics of the packaging. The results of the study showed that the packaging attributes that were prioritized in making improvements to the design of secondary bag packaging were adding detailed product information with an absolute value of 2.65 and a priority value of 0.12. Then the last priority on the attribute was to create variations in packaging size with an absolute value of 0.53 and a priority value of 0.02. The packaging design after evaluation was designed not just as a wrapper, but a representation of durable, sustainable, and meaningful values. Functionality is the soul in every curve of the design, ensuring a practical, efficient, and safe consumer experience. Through this approach, packaging design is not only a complementary element of the product, but also acts as a medium for communicating brand values, innovation, and responsibility towards the future. These design improvement recommendations are expected to improve product competitiveness and overall customer satisfaction.

Keywords: Bags; Customer Need; House of Quality; Packaging Design; Quality Function Deployment (QFD).

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sektor industri di Indonesia menjadi salah satu sektor ekonomi kreatif yang memberikan kontribusi terbesar terhadap perekonomian negara (Handoko *et al.*, 2022). Dengan kekayaan budaya dan keberagaman daerah, Indonesia memiliki potensi besar untuk menciptakan produk yang unik dan kompetitif di pasar global. Prospek industri *fashion* sangat menjanjikan membuat semakin ketatnya persaingan, baik dari merek lokal maupun internasional. Selain itu, perubahan tren *fashion* yang cepat mengharuskan para pelaku industri untuk terus berinovasi dan menyesuaikan diri dengan kebutuhan konsumen (Juliyanto & Firmansyah, 2024).

Industri *fashion* Indonesia juga menghadapi tantangan dalam pengelolaan sumber daya manusia, teknologi, dan akses pasar global. Dibutuhkan strategi yang menyeluruh dalam menghadapi persaingan agar dapat terus menciptakan produk *fashion* yang tidak hanya menarik, tetapi juga memberikan nilai yang relevan dengan perkembangan terkini. Dalam industri bisnis, kemasan telah menjadi elemen strategis yang tidak hanya berfungsi melindungi produk selama distribusi dan penyimpanan, tetapi juga meningkatkan daya tarik visual serta nilai jual produk (Irawati & Handayani, 2022).

Tren pasar menunjukkan bahwa konsumen semakin memperhatikan aspek keberlanjutan dari pengemasan. Permintaan terhadap kemasan ramah lingkungan semakin meningkat, terutama dikalangan generasi muda yang merupakan target demografi utama perusahaan. Berbanding terbalik dengan realita, dimana perusahaan mengabaikan untuk memperhitungkan prinsip keberlanjutan. Hal ini

menjadi resiko kehilangan keunggulan kompetitif di pasar yang semakin kompetitif (Handayani, 2022).

CV Adinugraha Cipta Indonesia Gotosovie merupakan salah satu industri yang memproduksi tas wanita lokal berlokasi di Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Bermula dari *founder* Gotosovie yang berharap dapat melihat semua perempuan lebih menunjukkan energinya dan produktif dengan aktivitas yang mereka sukai. Dengan menggandeng *partner* bisnisnya, terwujudlah nama Gotosovie di tahun 2009. Gotosovie menawarkan produk yang ditujukan untuk kaum perempuan yang berusia antara 24 tahun sampai 35 tahun dengan mengambil desain yang *chic* dan *stylish*.

Kemasan merupakan material atau wadah yang digunakan untuk melindungi, mengemas, dan menyajikan suatu produk kepada konsumen. Salah satu strategi agar produk lebih menarik baik dari segi bentuk kemasan, warna, dan informasi yang tercantum dalam kemasan (Irawati & Handayani, 2022). *Owner* tas Gotosovie menghadapi banyak tantangan dalam hal pengemasan produknya. Berdasarkan hasil riset konsumen dan analisis internal, ditemukan bahwa desain kemasan saat ini dinilai tidak menarik dan tidak mencerminkan pelayanan terbaik dari produk yang ditawarkan. Hal ini ditemukan pada beberapa komentar dari *customer* di laman akun *marketplace* Gotosovie. Beberapa konsumen mengeluhkan bahwa kemasan rusak dalam proses pengiriman dan tidak ada informasi detail mengenai *after sales* yang seharusnya terdapat informasi produk, informasi *contact service*, dan informasi cara perawatan serta penyimpanan produk tas.



Gambar 1. 1. Kemasan Primer dan Sekunder Produk Tas Gotosovie
Sumber: Observasi (2024)

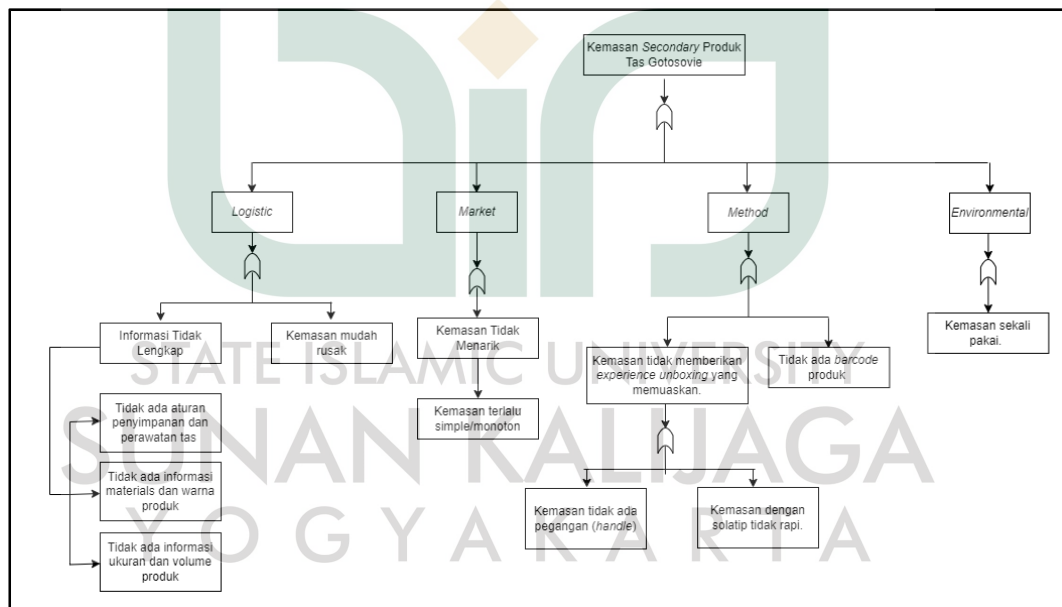
Gambar 1.1 merupakan kemasan primer dan sekunder produk tas Gotosovie. Kemasan primer merupakan kemasan oertama yang langsung bersentuhan dengan produk. Pada produk tas Gotosovie, kemasan primer ini menggunakan material plastik yang memberikan kesan transparan sehingga produk tas dapat terlihat dengan jelas. Kemudian kemasan sekunder merupakan kemasan yang membungkus satu atau lebih kemasan primer biasanya untuk tampilan dan perlindungan tambahan. Pada produk tas Gotosovie ini menggunakan material kardus yang melindungi produk pada saat pengiriman. Berdasarkan forum diskusi dengan tim gudang dan tim pengemasan didapatkan keluhan sering terjadi kerusakan pada kemasan sekunder produk.



Gambar 1. 2. Kemasan Rusak
Sumber: Observasi (2025)

Gambar 1.2 menunjukkan kemasan sekunder yang mudah rusak karena bermaterial kardus sehingga mudah untuk sobek, berlipat, maupun basah. Hal ini yang membuat beberapa konsumen mengeluhkan akibat kemasan rusak. Kemasan sekunder yang berhubungan dengan beberapa aktor saat pengiriman sampai ke tangan konsumen. Selain itu, kemasan sekunder menjadi identitas *brand* yang belum memberikan *experience unboxing* yang memuaskan.

Fault tree analysis (FTA) adalah metode analisis sistematis yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab kegagalan pada suatu sistem secara logis dan visual. Dengan menggunakan FTA dapat diketahui akar penyebab (*root cause*) dari suatu kegagalan (*fault*) dalam sistem supaya dapat dikendalikan atau diperbaiki. Berikut merupakan analisis menggunakan bagan *fault tree analysis* (FTA) pada kemasan sekunder produk tas Gotosovie.



Gambar 1. 3. *Fault Tree Analysis* (FTA) Kemasan Sekunder
Sumber: Observasi (2025)

Gambar 1.3 merupakan hasil analisis FTA pada kemasan sekunder produk tas Gotosovie yang menunjukkan bahwa terdapat empat aspek utama yang menjadi

dasar dalam evaluasi kemasan sekunder, yaitu aspek logistik, *market*, metode, dan lingkungan. Pada aspek lingkungan *customer* mengharapkan kemasan dapat digunakan kembali (*reuse*) sehingga tidak akan menimbulkan banyak sampah. Hal inilah yang menjadi pemicu dilakukannya penelitian mengenai perbaikan desain kemasan sekunder produk tas Gotosovie.

Tabel 1. 1. *Trade of Analysis* Material Kemasan

No.	Kriteria	Kardus Bergelombang	Karton Premium	Plastik Transparan
1.	Biaya Produksi	Tinggi	Sedang	Rendah
2.	<i>Brand Value</i>	Tinggi	Tinggi	Rendah
3.	<i>Sustainability</i>	Sedang	Tinggi	Rendah
4.	<i>Lead Time</i>	Sedang	Lama	Cepat
5.	<i>Customer Appeal</i>	Tinggi	Tinggi	Rendah

Sumber: Analisis (2025)

Tabel 1.1 merupakan analisis material kemasan kardus bergelombang, karton premium, dan plastik transparan. Masing-masing material memiliki kriteria yang berbeda-beda. Dalam perencanaan kemasan juga harus memperhatikan material karena merupakan betuk dari perlindungan produk. Pada produk tas Gotosovie menggunakan kemasan kardus bergelombang sebagai kemasan sekunder dan material plastik sebagai kemasan primernya (Suci *et al.*, 2021).

Perusahaan bisnis dengan pelanggan adalah dua pihak yang sangat bertalian. Perusahaan bisnis membutuhkan pelanggan dan pelanggan membutuhkan perusahaan bisnis. Perusahaan membuat produk atau menyediakan jasa layanan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Sebaliknya, pelanggan membeli produk atau menggunakan jasa untuk memenuhi kebutuhannya. Hal yang wajar apabila ada hubungan konsumen dengan perusahaan dalam membuat produk atau inovasi (Andriani *et al.*, 2018). *Voice of customer* (VoC) perlu dianalisis secara kritis untuk

mendapatkan informasi yang tepat mengenai bagaimana syarat masukan untuk mendapatkan luaran berupa produk/jasa yang baik. Untuk memperoleh suara pelanggan, dilakukan penyebaran kuesioner baik melalui pertanyaan langsung dan tidak langsung yang akan memungkinkan para pimpinan perusahaan produk/jasa dapat mengambil keputusan dengan memahami kebutuhan, keinginan, persepsi, dan preferensi pelanggan (Syamsul, 2020)

Proses mengidentifikasi kebutuhan konsumen serta merencanakan dan perbaikan desain suatu produk dapat dilakukan menggunakan salah satu metode, yaitu *Quality Function Deployment* (QFD). QFD merupakan sebuah sistem pengembangan produk yang menggunakan kumpulan data untuk mengembangkan produk berdasarkan keinginan konsumen. Penerapan metode QFD dalam proses perbaikan desain produk diawali dengan pembentukan matriks perencanaan produk yang dikenal juga dengan *House of Quality* (HoQ). Untuk mendapatkan konsep desain suatu produk dibutuhkan tahap-tahap yang harus dianalisa dalam QFD. Matriks HoQ yang pertama kali digunakan pada proses VoC atau kebutuhan konsumen terhadap respon teknis. Kemudian dilakukan analisa *planning matriks* hingga pemetakan bagan HoQ untuk mengetahui aribut kebutuhan yang menjadi prioritas perbaikan. HoQ merupakan sebuah metode untuk mengatasi tantangan dalam perencanaan produk dan dapat digunakan untuk menentukan prioritas utama dalam desain produk maupun proses manufaktur (Asri *et al.*, 2022).

Berdasarkan urgensi tersebut, perlu dilakukan perbaikan desain kemasan yang tidak hanya mempercantik tampilan luar saja, tetapi juga menciptakan kesan yang mendalam pada konsumen. Dengan mengintegrasikan metode QFD hingga didapatkan hasil perbaikan desain tas yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan

konsumen, diharapkan dapat meningkatkan loyalitas konsumen sekaligus memperluas pangsa pasar, membuat perusahaan lebih siap menghadapi tantangan di masa depan. *Output* penelitian ini adalah rancangan alternatif desain kemasan berdasarkan prioritas atribut kebutuhan dan keinginan dari konsumen.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan keresahan yang harus ditemukan solusinya, rumusan masalah dari penelitian pada CV Adinugraha Cipta Indonesia Gotosovie adalah sebagai berikut.

1. Apa saja atribut kebutuhan pelanggan pada kemasan produk tas Gotosovie?
2. Apa saja atribut kemasan yang memiliki nilai prioritas tertinggi saat melakukan perbaikan desain kemasan tas Gotosovie?
3. Bagaimana rancangan perbaikan desain kemasan produk tas Gotosovie dalam upaya memenuhi kebutuhan konsumen?

1.3. Tujuan Penelitian

Hal-hal yang menjadi tujuan dalam pelaksanaan penelitian pada CV Adinugraha Cipta Indonesia Gotosovie adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui atribut kebutuhan konsumen pada kemasan produk tas Gotosovie.
2. Untuk mengetahui atribut kemasan yang diprioritaskan dalam melakukan perbaikan desain kemasan tas Gotosovie.
3. Untuk mengetahui hasil perbaikan desain kemasan produk tas Gotosovie dalam upaya memenuhi kebutuhan konsumen.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk beberapa pihak yang bersangkutan, diantaranya sebagai berikut.

1.4.1. Bagi Perusahaan

Adapun manfaat penelitian yang telah dilakukan untuk perusahaan adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui atribut kemasan yang diprioritaskan berdasarkan kebutuhan konsumen dalam melakukan perbaikan desain kemasan.
2. Mengetahui preferensi kualitas dari konsumen seberapa penting kemasan terhadap citra *brand*.
3. Membantu perusahaan dalam membangun *brand identity* yang kuat dengan menyesuaikan tren pasar serta peluang ekspansi pasar.
4. Penelitian ini juga membantu perusahaan dalam mendesain kemasan *eco-friendly* yang akan menjadi nilai tambah untuk konsumen.

1.4.2. Bagi Mahasiswa

Adapun manfaat penelitian yang telah dilakukan bagi mahasiswa adalah sebagai berikut.

1. Mampu menganalisis dan menggolongkan atribut kemasan yang diprioritaskan dalam melakukan perbaikan desain kemasan tas Gotosovie.
2. Mampu memberikan usulan alternatif rancangan desain kemasan dalam melakukan perbaikan desain kemasan tas Gotosovie.
3. Menambah pengetahuan dan pengalaman bagi mahasiswa dalam bidang Teknik Pengemasan Logistik.

1.5. Batasan Penelitian

Berikut merupakan batasan dalam pelaksanaan penelitian agar pembahasannya dapat terkendali dan spesifik.

1. Objek penelitiannya hanya terfokus pada kemasan sekunder produk tas di CV Adinugraha Cipta Indonesia Gotosovie.
2. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2024 – Maret 2025.
3. Pertanyaan kuesioner yang dibuat berdasarkan rekomendasi *owner* yang ditujukan untuk konsumen dan tim pengemasan. Kuesioner disebar secara langsung menggunakan kertas A4 dan secara langsung diisi oleh responden.
4. Penelitian ini tidak melibatkan analisis biaya.

1.6. Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan yang bertujuan sebagai penjelas dalam penelitian ini terdapat lima bagian yang dapat diperjelas kembali. Bagian pertama, yaitu bab pendahuluan yang memaparkan berbagai hal yang menjadi acuan atau alasan penelitian dilakukan. Isi dari bagian ini, yaitu latar belakang yang terdiri dari alasan pemilihan tema dan metode yang digunakan dalam penelitian ini, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, serta diikuti oleh sistematika penulisan.

Bagian bab dua, yaitu kajian pustaka yang meliputi penelitian terdahulu dan landasan teori berupa literatur yang diperoleh dari buku dan jurnal untuk dijadikan referensi yang relevan dalam penelitian. Pada bab ini juga menjelaskan mengenai teori-teori yang akan dipakai, yaitu produk, kemasan, QFD, HoQ, dan perbaikan desain kemasan. Kemudian pada bagian bab tiga berisi tentang metode penelitian yang menjelaskan metode pengumpulan data memuat metode apa saja yang

digunakan pada proses pengumpulan data. Objek penelitian memuat tempat yang akan dijadikan sebagai objek penelitian dilengkapi dengan durasi waktu penelitian dilakukan. Uji validasi data dan uji reliabilitas yang digunakan untuk mengetahui seberapa valid atau reliabel data yang digunakan. Kemudian model analisis yang merupakan bentuk analisis yang dilakukan pada penelitian, serta penggambaran diagram alir berupa skema atau tahapan yang akan dilakukan saat penelitian berlangsung.

Bagian bab empat, yaitu hasil penelitian dan pembahasan yang berisi gambaran umum perusahaan yang meliputi proses produksi. Kemudian terdapat gambaran umum kemasan produk tas Gotosovie yang meliputi tipologi karakteristik produk, level kemasan, rantai pasokan kemasan, analisis produk kemasan, dan pengambilan data untuk manajemen sistem pengemasan. Kemudian terdapat pengujian data dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Serta pengolahan data menggunakan metode QFD dengan delapan tahapan analisis, diantaranya *voice of customer*, *planning matriks*, kebutuhan teknis, hubungan matriks, korelasi karakteristik teknik, arah perbaikan, *technical matriks*, dan pemetaan bagan HoQ. Setelah data berhasil diolah tahap terakhir, yaitu perancangan perbaikan desain kemasan dan dilakukan implikasi manajerial. Bagian bab terakhir atau bab lima berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya. Kemudian untuk mendukung penelitian dapat dilampirkan berkas-berkas data dan dokumentasi selama melakukan penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada pengolahan data menggunakan metode QFD dari penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasrkan hasil observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner diperoleh hasil *customer needs* pada kemasan produk tas Gotosovie adalah kemasan harus kokoh dengan kualitas terbaik, variasi ukuran kemasan sesuai kebutuhan, desain estetik sesuai dengan identitas brand, *finishing* yang rapi dan profesional, material yang tahan terhadap guncangan dan kelembapan. kemasan yang mudah dibuka tanpa merusak produk, kemasan menyediakan informasi perusahaan, dukungan untuk *ecperience unboxing* yang memuaskan, segel atau stiker *authenticity* untuk menunjukkan orisinalitas, sertifikasi atau informasi kualitas bahan yang digunakan, informasi garansi atau layanan *after-sales*, desain kemasan yang menarik agar dapat menarik perhatian dan kepuasan pelanggan, personalisasi (kartu ucapan atau nama pelanggan), kemasan yang ramah lingkungan dan dapat digunakan kembali, informasi tambahan seperti cara penyimpanan dan perawatan tas.
2. Berdasarkan analisis *technical responses* diperoleh atribut kemasan yang diprioritaskan dalam melakukan perbaikan desain kemasan sekunder tas adalah menambah informasi detail produk dengan nilai absolut adalah 2.65 dan nilai prioritas adalah 0.12. Kemudian prioritas terakhir pada atribut membuat variasi ukuran kemasan dengan nilai absolut adalah 0.53 dan nilai prioritas adalah 0.02.

3. Rancangan perbaikan desain kemasan produk tas Gotosovie dalam upaya memenuhi kebutuhan konsumen dengan menambah lapisan pelindung untuk bagian luar *box* agar kemasan aman saat pengiriman (cuaca hujan) dan bisa disimpan serta digunakan kembali (*reuse*), membuat desain *finishing* emboss yang lebih terstruktur dan jelas untuk memberikan kesan maksimal, memberi atribut yang menunjukkan identitas brand Gotosovie, menggunakan *magnetic flap box* dalam tutup kemasan untuk mempermudah saat membuka dan menutup, membuat desain variasi ukuran kemasan yang sesuai dengan produk, menambah informasi details mengenai produk tas dengan *qr code*, menambah informasi produsen, menambahkan *bubble wrap* didalam pada saat *packing*, serta membuat desain kemasan yang mengedepankan keseimbangan visual, pemilihan warna sesuai brand *personality*, dan *layout* yang bersih namun informatif.

5.2. Saran Penelitian Selanjutnya

Setelah dilakukan penelitian, adapun beberapa saran yang ditujukan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan jangkauan responden dalam ruang lingkup yang lebih luas, tidak hanya konsumen yang datang ke toko fisik tetapi juga ke konsumen yang membeli secara *online* agar dapat memberikan perbandingan antara hasil yang diperoleh.
2. Penelitian selanjutnya dapat memaksimalkan penggunaan metode lainnya yang serupa agar pengolahan data dapat lebih maksimal.
3. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan unsur analisis biaya guna untuk menentukan kelayakan produk dari aspek ekonomi bisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alisa, K., Iqbal, M., & Wulandari, S. (2015). Usulan Perbaikan Desain Kemasan Stick Strawberry Kencana Mas Menggunakan Metode *Quality Function Deployment*. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*, 2(1), 52–59. <https://doi.org/10.36040/flywheel.v7i1.659>
- Anam, C., Muslimin, M., & Putra, A. C. (2023). Jurnal Produktiva Strategi Peningkatan Kualitas Produk Lokal Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) di UKM Mojokerto. 01(03), 3–6. <https://doi.org/10.35968/jtin.v5i1.204>
- Anam, C., Uchyani, R., & Widiyanti, E. (2020). Peningkatan Daya Saing Keripik Melalui Perajang *Slice* Kentang dan Desain Kemasan di Sumberejo, Ngablak, Magelang. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.20961/prima.v4i1.38110>
- Andriani, D. P., Choiri, M., & Desrianto, F. B. (2018). Redesain Produk Berfokus Pada *Customer Requirements* Dengan Integrasi Axiomatic Design dan *House of Quality*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 17(1), 71. <https://doi.org/10.23917/jiti.v17i1.5867>
- Azizah, I. N., Lestari, R. N., & Purba, H. H. (2018). Penerapan Metode *Quality Function Deployment* dalam Memenuhi Kepuasan Konsumen pada Industri Komponen Otomotif. *Jurnal Teknik Industri*, 19(2), 127–136. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol19.no2.127-136>
- Delvika, Y. (2021). Analisis Kualitas Produk Rumah Tangga Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Pada PT. ABC. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima (JURITI PRIMA)*, 4(1). <https://doi.org/10.34012/juritiprima.v4i1.1678>
- Dewi, K. S. S., Praptono, B., & Idawicaksakti, M. D. (2023). Perancangan Perbaikan Kualitas *Content Marketing* Dengan Pendekatan *Quality Function Deployment* (Qfd) Pada Umkm Sintya21Project. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 11(1), 300–310. <http://dx.doi.org/10.30813/jiems.v12i1.1535>
- Djumhariyanto, D. (2016). Pengembangan Alat Bantu Jalan (Walker) Dengan Metode *Quality Function Deployment* (Qfd). *Jurnal Flywheel*, 7(1), 35–

44. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i11.26>
- Ekasari, N., Hasanah, N., Perdana Siregar, A., Sari, N., & Titi Nifita, A. (2019). Implementasi Digital Marketing dan Inovasi Kemasan Kue Bengen Produk Kuliner Khas Jambi. *Jurnal Inovasi, Teknologi Dan Dharma Bagi Masyarakat*, 1(1), 37–42. <https://doi.org/10.22437/jitdm.v1i1.8675>
- Handayani, R. B. (2022). Analisis Pengembangan Desain *Fashion* Berkelanjutan Di Indonesia. *Narada: Jurnal Desain Dan Seni*, 9(1), 95. <https://doi.org/10.22441/narada.2022.v9.i1.008>
- Handoko, G. M., Nur, C., & Guspara, W. A. (2022). Pengembangan Desain Tas Kerja Tenaga Kesehatan Wanita yang Mudah Dibersihkan Pasca Pandemi. *Jurnal Desain Idea: Jurnal Desain Produk Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*, 21(2), 90. https://doi.org/10.12962/ipitek_desain.v21i2.13554
- Irawati, L., & Handayani, W. (2022). Usulan Perbaikan Desain Kemasan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* dan House Of Quality. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 5(4), 1732–1738. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v5i4.1893>
- Jakaria, R. bamban, Wiwik Sumarmi, & Iswanto. (2022). Menentukan Variabel Desain Iklan Menggunakan *Voice of Customer*. *Journal of Research and Technology*, 8(1), 99–108. <https://doi.org/10.55732/jrt.v8i1.579>
- Jönson G. & Johnsson M. (2001) *Packaging Technology for the Logistician*. 3rd Ed. Department of Design Sciences. Division of Packaging Logistics. Lund Institute of Technology. Lund. p 25
- Juliyanto, D., & Firmansyah, A. (2024). Menuju *Sustainable Fashion*: Rencana Aksi Untuk Mengatasi Dampak *Negatif Fast Fashion*. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 4(3), 352–362. <https://doi.org/10.54957/jolas.v4i3.669>
- Prasetyo, J., Debora, F., Pupung, M., & Widodo, A. (2022). Perbaikan Desain Kemasan Makanan Ringan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD). *Jurnal Optimalisasi*, 8(1), 96. <https://doi.org/10.35308/jopt.v8i1.5334>
- Rahman, A. . S. H. (2019). Analisa Kepuasan Pelanggan pada Pekerjaan Reparasi

- Kapal dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD). *Jurnal Teknik ITS*, 1(1). <http://doi.org/10.2821/productum.v5i2.7118>
- Ramadhan, A., Khadam Haeril, F., & Medina, R. (2019). Kajian Visual Kemasan Sebagai Media Informasi (Studi Kasus Kemasan Produk Mainan *Flying Glider*). 01, 43–55. <https://doi.org/10.23917/jiti.v18i1.7027>
- Ramadhayanti, A. (2019). Pengaruh Logo Kemasan Produk Kosmetik Sebagai Penjelasan Kriteria Produk Pemakaian Dan Tingkat Pengetahuan Kemasan Produk Terhadap *Repurchase Intention* (Studi Kasus Ibu-Ibu / Remaja Cakrawala Ii Tj Priok, Kec. Koja Jakarta Utara). *Jurnal Manajemen Pemasaran*, 13(1), 8–16. <https://doi.org/10.9744/pemasaran.13.1.8-16>
- Saputra, B. P., & Rahmawati, A. (2024). Re-Desain Kemasan Produk Makanan Ringan Bakso Goreng (Basreng) “Zea Snack” sebagai Upaya Peningkatan Strategi Pemasaran. 3, 27–33. <https://doi.org/10.33884/jrsi.v8i1.5619>
- Suci, A. T., Waluyo, S., & Syahrullah, Y. (2021). Redesain Produk Headphone Berbahan Baku Kayu dengan House of Quality (HOQ) pada Perempuan Berhijab. *Tekinfo: Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Informasi*, 10(1), 29–43. <https://doi.org/10.31001/tekinfo.v10i1.909>
- Susetyasari T. (2012). Kemasan Produk Ditinjau Dari Bahan Kemasan, Bentuk Kemasan Dan Pelabelan Pada Kemasan Pengaruhnya Terhadap Keputusan Pembelian Pada Produk Minuman Mizone Di Kota Semarang. *Jurnal STIE Semarang*, 4(3), 19–28. <https://dx.doi.org/10.30587//matrik.v22i2.3501>
- Sutiarno, D., & Chriswahyudi, C. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas dan Pengembangan Produk Wafer Osuka dengan Metode Six Sigma Konsep DMAIC dan Metode *Quality Function Deployment* di PT. Indosari Mandiri. *Jiems (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 12(1), 42–51. <https://doi.org/10.30813/jiems.v12i1.1535>
- Syamsul, N. I. (2020). Sosialisasi Model House Of Quality Produk Eceng Gondok Dalam Perbaikan Mutu Pada Umkm Rumah Anyamandiri di Kota Makassar. *JURNAL TEPAT: Applied Technology Journal for Community Engagement and Services*, 3(2), 49–55. https://doi.org/10.25042/jurnal_tepat.v3i2.137
- Tarigan, I., & Brian, D. (2021). Energy and Engineering Perancangan Model

Simulasi Produksi Ragum Menggunakan Software Flexsim. *TALENTA Conference Series: Energy and Engineering (EE)*, 4(1).
<https://doi.org/10.32734/ee.v4i1.1222>

Utami, E. (2018). Perancangan Desain Kemasan Produk Olahan Coklat “Cokadol” Dengan Metode *Quality Function Deployment*. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 5(2), 91–100. <https://doi.org/10.9744/jti.6.2.156-168>

