

LAPORAN SKRIPSI
DESAIN ULANG KEMASAN PRODUK MOCHI BERBASIS
BERKELANJUTAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *KANSEI*
***ENGINEERING* DAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

(Studi Kasus: UMKM DW Mochi)

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)



Disusun Oleh:

Fannisa Nur Az Zahra

21106060014

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN 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-1013/Un.02/DST/PP.00.9/06/2025

Tugas Akhir dengan judul : Desain Ulang Kemasan Produk Mochi Berbasis Berkelanjutan Menggunakan Pendekatan Kansei Engineering dan Quality Function Deployment (QFD) (Studi Kasus: UMKM DW Mochi)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FANNISA NUR AZ-ZAHRA'
Nomor Induk Mahasiswa : 21106060014
Telah diujikan pada : Rabu, 28 Mei 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Herminanjati Paramawardhani, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 6847b88cbf81f



Penguji I

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

Valid ID: 683fad97a3d3



Penguji II

Syaeful Arief, S.T., M.T.
SIGNED

Valid ID: 684105ed0f9f5



Yogyakarta, 28 Mei 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

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

Valid ID: 6847d59727421

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Fannisa Nur Az-Zahra'

NIM : 21106060014

Judul Skripsi : Desain Ulang Kemasan Produk Mochi Berbasis Berkelanjutan Menggunakan Pendekatan *Kansei Engineering* Dan *Quality Function Deployment* (QFD) (Studi Kasus: UMKM DW Mochi)

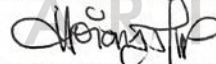
Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

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, 16 Mei 2025

Dosen Pembimbing Skripsi,



Herninaniati Paramawardhani, M.Sc.

NIP 19920331 201903 2 015

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fannisa Nur Az-Zahra'

NIM : 21106060014

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Saains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

“Desain Ulang Kemasan Produk Mochi Berbasis Berkelanjutan Menggunakan Pendekatan *Kansei Engineering* Dan *Quality Function Deployment* (QFD) (Studi Kasus: UMKM DW Mochi)” adalah hasil karya pribadi yang tidak mengandung plagiarisme dan berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagian dengan tata cara yang dibenarkan secara ilmiah.

Jika terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penulis siap mempertanggungjawabkan sesuai hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 16 Mei 2025

Yang menyatakan,


Fannisa Nur Az-Zahra'
NIM 21106060024

MOTTO

“Live your life with a sense of purpose and make sure not to worry because things will go your way, the way you want it”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah dan ridho-Nya laporan skripsi skripsi saya yang berjudul: Desain Ulang Kemasan Produk Mochi Berbasis Berkelanjutan Menggunakan Pendekatan *Kansei Engineering* Dan *Quality Function Deployment* (QFD) (Studi Kasus: UMKM Dw Mochi) terselesaikan dengan baik. Penulisan laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam penulisan ini, tentu tidak lepas dari bantuan dan dorongan berbagai pihak, baik dukungan moril maupun materiil. Untuk itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Herninanjati Paramawardhani, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang sudah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Ibu Herninanjati Paramawardhani, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Strata Satu (S1) UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Sumarni, Alm. Bapak Agus Widiyo Purnomo, dan Bapak Rohmat Hartanto selaku orang tua yang selalu mendukung baik lahir maupun batin kepada penulis dalam setiap prosesnya.
4. Irfan Nur Khalish dan Alycia Nadia Nur Rahmadhani selaku saudara yang selalu memberikan semangat kepada penulis hingga sekarang.
5. Teman-teman terbaik penulis yaitu kepada Syida Elin Nashikha, Zuhrah Amalia Defa, Safira Arlin Saydana, Indah Tri Aisyah, Bunga Alya Azzahra,

Miftahul Huda, Berliana Marinda, dan Luthfiyah Hajar yang selalu memberi semangat kepada penulis.

6. NIM 21106060024 yang sudah menemani dan membantu penulis dari awal perkuliahan hingga penyelesaian sidang skripsi ini, yang sudah membantu baik tenaga dan waktunya.
7. Terakhir, untuk diri saya sendiri sudah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Selalu semangat dan tidak pernah menyerah dalam proses penyusunan skripsi ini. Adapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

Yogyakarta, 16 Mei 2025



Fannisa Nur Az Zahra

21106060014

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Desain Ulang Kemasan Produk Mochi Berbasis Berkelanjutan Menggunakan Pendekatan *Kansei Engineering* Dan *Quality Function Deployment* (QFD) (Studi Kasus: UMKM DW Mochi)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) di Program Studi Teknik Industri. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya beberapa permasalahan terkait kemasan lama, sehingga mengusulkan solusi desain ulang kemasan. Tujuannya adalah mengembangkan desain yang sesuai dengan keinginan konsumen, yang hasilnya menunjukkan beberapa indikator yang akan digunakan untuk membuat desain kemasan baru. Manfaat penelitian desain ulang kemasan ini untuk merancang kemasan DW Mochi yang lebih tepat sasaran disesuaikan dengan kebutuhan serta preferensi konsumen, yang pada gilirannya dapat meningkatkan daya saing dan penjualan pasar.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang mendukung penyelesaian skripsi ini. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Landasan Teori	15
2.2.1 Produk.....	15
2.2.2 Kemasan.....	16
2.2.5 <i>Kansei Engineering</i>	17
2.2.4. <i>Semantic Differential</i>	20
2.2.5. Uji Kecukupan Data	20
2.2.6. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.....	21
2.2.7. <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	21
2.2.8. <i>House Of Quality (HOQ)</i>	22
2.2.9. Integrasi Metode <i>Kansei Engineering</i> Dalam <i>Quality Function</i> <i>Deployment (QFD)</i>	23
2.2.10 Aspek Keberlanjutan.....	24
2.2.11 <i>Oriented Polystyrene (OPP)</i>	24
2.2.12 <i>Bio-Based Polyethylne Terephthalate (Bio PET)</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Objek Penelitian	27
3.2 Metode Pengumpulan Data	27
3.3 Uji Kecukupan Data, Validitas, dan Reliabilitas	29
3.4 Variabel Penelitian.....	31

3.5	Model Analisis.....	32
3.6	Diagram Alir Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1	Pengumpulan Data	37
4.1.1	Gambaran Umum Proses Produksi Perusahaan	37
4.1.2	Karakteristik Tipologi dan Level Kemasan	39
4.2	<i>Kansei Engineering</i>	42
4.2.1	Pengumpulan Kata Kansei	42
4.2.2	Kuesioner <i>Semantic Differential</i>	49
4.2.3	Uji Kecukupan Data	50
4.2.4	Uji Validitas.....	50
4.2.5	Uji Reliabilitas.....	53
4.3	<i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	55
4.3.1	<i>Importance Rating</i>	55
4.3.2	<i>Customer Satisfication Performance</i> (Tingkat Harapan).....	57
4.3.3	Nilai <i>Goals</i> (Nilai Target)	61
4.3.4	<i>Sales Point</i>	62
4.3.5	<i>Improvement Ratio (IR)</i>	63
4.3.6	<i>Raw Weight</i> (Nilai Bobot Mentah)	64
4.3.7	<i>Normalized Raw Weight</i> (Normalisasi Bobot)	66
4.3.8	<i>Technical Response</i>	67

4.3.9 <i>House Of Quality</i> (HOQ)	69
4.4 Perancangan Desain Kemasan	70
4.4.1 Pra Desain	72
4.4.1 Desain	73
4.5 Validasi Desain.....	79
4.6 Perhitungan Biaya Kemasan Lama dan Baru	79
4.7 Pembahasan	80
4.8 Implikasi Manajerial	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 Kesimpulan.....	91
5.2 Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93
LAMPIRAN.....	L-Error! Bookmark not defined.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kendala Kemasan DW Mochi.....	4
Gambar 2. 1 Proses <i>Kansei Engineering</i>	17
Gambar 2. 2 <i>Kansei Engineering System</i>	18
Gambar 2. 3 Tahapan <i>Kansei Engineering</i>	19
Gambar 2. 4 Contoh <i>House of Quality</i> (HOQ).....	22
Gambar 3. 1 Model Analisis.....	32
Gambar 3. 2 Diagram Alir.....	34
Gambar 4. 1 Proses Produksi DW Mochi	38
Gambar 4. 2 Hasil <i>House of Quality</i>	69
Gambar 4. 3 Sketsa Desain Kemasan DW Mochi.....	73
Gambar 4. 4 Diagram Validasi Kemasan Baru.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 4. 1 Spesifikasi Kemasan DW Mochi Saat Ini.....	39
Tabel 4. 2 Identifikasi Level Kemasan Produk DW Mochi	41
Tabel 4. 3 Penentuan Responden	42
Tabel 4. 4 Keluhan dan Kelemahan Kemasan Menurut Konsumen	43
Tabel 4. 5 <i>Customer Needs</i>	46
Tabel 4. 6 Penetapan Kata <i>Kansei</i>	48
Tabel 4. 7 Hasil Uji Validasi Iterasi Pertama.....	51
Tabel 4. 8 Hasil Uji Validasi Iterasi Kedua	52
Tabel 4. 9 Hasil Uji Reliabilitas.....	53
Tabel 4. 10 <i>Item Total Statistics</i>	54
Tabel 4. 11 Rekapitulasi <i>Importance Rating</i>	56
Tabel 4. 12 <i>Benchmark</i> Produk DW Mochi.....	58
Tabel 4. 13 Rekapitulasi <i>Customer Satisfaction Performance</i>	59
Tabel 4. 14 Gap Tingkat Kepentingan Yang Diinginkan Konsumen dan Tingkat Kenyataan Yang Dirasakan Konsumen.....	60
Tabel 4. 15 Nilai <i>Goals</i> Tiap Indikator	61
Tabel 4. 16 Nilai <i>Sales Point</i> Setiap Atribut.....	62
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Nilai <i>Improvement Ratio</i> (IR)	64
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Nilai <i>Raw Weight</i>	65
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Hasil <i>Normalized Row Weight</i>	66
Tabel 4. 20 <i>Technical Response</i> Kemasan DW Mochi	67
Tabel 4. 21 Hasil Desain Kemasan DW Mochi.....	73

Tabel 4. 22 Analisis Kemasan Lama dan Kemasan Baru DW Mochi	77
Tabel 4. 23 Perhitungan Biaya Kemasan Lama dan Baru DW Mochi	80
Tabel 4. 24 Nilai <i>Importance Rating</i> Transparan ..	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. 1 Dokumentasi PenelitianL-Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 1. 2 Tabel r.....L-Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 1. 3 Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden Penelitian L-Error!
Bookmark not defined.
- Lampiran 1. 4 Kuesioner Responden.....L-Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 1. 5 Hasil Kuesioer *Semantic Differential*.....L-Error! Bookmark not
defined.
- Lampiran 1. 6 Uji Validasi Iterasi 1L-Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 1. 7 Hasil Perhitungan Validitas Iterasi 2 Menggunakan SPSS. L-Error!
Bookmark not defined.
- Lampiran 1. 8 Hasil Nilai *Importance Rating* Menggunakan *Microsoft Excel*..... L-
Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 1. 9 Hasil Perhitungan *Customer Satisfication Performance*.... L-Error!
Bookmark not defined.
- Lampiran 1. 10 Hasil Kuesioner *Benchmarking* L-Error! Bookmark not defined.
- Lampiran 1. 11 Hasil Kuesioner Validasi.....L-Error! Bookmark not defined.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Perkembangan industri makanan yang kompetitif menuntut inovasi kemasan yang tidak hanya fungsional tetapi juga mampu memenuhi persepsi emosional konsumen, salah satunya adalah inovasi kemasan. Kemasan adalah tempat untuk wadah sebuah barang supaya terlihat aman dan memberi kemudahan dalam pengiriman. Semakin lama fungsi *kemasan* tidak hanya itu, tapi juga sebagai identitas produk, menghindari adanya kesalahan pembelian produk, dan strategi meningkatkan omset dari segi kemasan yang menarik. Oleh karena itu, penelitian ini mengintegrasikan metode *Kansei Engineering* dan *Quality Function Deployment* (QFD). Penelitian dilakukan di DW Mochi dikarenakan adanya keluhan pelanggan terkait kemasan yang mudah penyok, beresiko tertelan karena menggunakan *strapless*, bubuk mochi tercecer karena tidak tertutup rapat, adanya kekeliruan varian rasa karena tidak adanya informasi, tidak adanya desain kemasan yang menarik yang identik dengan DW Mochi. Tujuan penelitian adalah untuk merancang kemasan baru untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di DW mochi. Metode penelitian diawali dengan pengumpulan data persepsi konsumen menggunakan kuesioner *Kansei* untuk mengidentifikasi atribut sesuai dengan preferensi konsumen, dilanjutkan dengan analisis *House of Quality* (HOQ) pada QFD untuk mentransformasikan kebutuhan konsumen menjadi spesifikasi teknis desain. Terdapat tahap pra desain dan desain meliputi pembuatan sketsa konsep, pemodelan 3D SolidWorks. Penelitian ini menghasilkan adanya hasil material yang ramah lingkungan yaitu material Bio PET, sistem penutup klip sekali tekan yang rapat dan aman, informasi lengkap meliputi komposisi, varian rasa, logo halal, berat bersih, nama produk "DW Mochi", gambar produk mochi, logo khas gabungan tulisan DW dan mahkota, dan nomor telepon kontak pemilik.

Kata kunci: *Kansei Engineering*, *Quality Function Deployment*, Desain Kemasan, Bio-PET, Preferensi Konsumen

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

The competitive food industry requires packaging innovation that balances functionality with emotional appeal. Initially, packaging merely protected products during shipping, but its role has expanded to include brand identity, purchase accuracy, and sales growth through attractive designs. This study employs Kansei Engineering and Quality Function Deployment (QFD) to redesign packaging for DW Mochi, addressing customer complaints: dent-prone materials, choking risks from strapless designs, spilled powder due to poor seals, flavor confusion from unclear labeling, and generic aesthetics lacking brand identity. The methodology involves Kansei questionnaires to capture consumer preferences, House of Quality (HOQ) analysis to convert these into technical specs, and a design phase with sketches and 3D modeling (SolidWorks). The solution features eco-friendly Bio-PET material, a one-press clip-lock system for secure sealing, and comprehensive labeling—including ingredients, flavor variants, halal certification, net weight, the product name "DW Mochi", mochi imagery, a combined DW-crown logo, and contact details. These improvements aim to enhance safety, usability, and brand recognition while aligning with consumer expectations. The integration of emotional (Kansei) and Quality Function Deployment (QFD) approaches ensures the design meets both functional and perceptual demands, demonstrating how strategic packaging innovation can resolve practical issues while strengthening market positioning in a competitive industry.

Keywords: Kansei Engineering, Quality Function Deployment, Packaging Design, Bio-PET, Consumer Preferences.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Usaha mikro merupakan kegiatan perekonomian rakyat dalam skala kecil berperan penting di dalam perekonomian Republik Indonesia, baik secara regional maupun nasional (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun, 2008). Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) bersifat produktif dan dimiliki oleh individu atau badan usaha, di mana usaha mikro dan kecil tidak terikat langsung dengan usaha menengah, tetapi kriteria kekayaan bersih dan batas maksimum hasil dari penjualan tahunan (Yasin *et al.*, 2024). Para UMKM tentunya memiliki produk-produk yang para UMKM hasilkan sebagai usaha produktif dalam memenuhi kebutuhan pasar. Produk adalah segala yang ditawarkan pemilik ke konsumen untuk pemenuhan kebutuhan di segala bidang, baik barang ataupun jasa (Nuvitasari *et al.*, 2019).

Untuk mendapatkan penjualan yang sesuai keinginan salah satu hal yang membantu produk terlihat menarik ada pada segi kemasan. Kemasan adalah tempat untuk wadah sebuah barang supaya terlihat aman dan memberi kemudahan dalam pengiriman. Semakin lama fungsi kemasan tidak hanya itu, tapi juga sebagai identitas produk, menghindari adanya kesalahan pembelian produk, dan strategi meningkatkan omset dari segi kemasan yang menarik (M. Syukriyanti, 2020). Perkembangan tren kemasan produk harus mengarah pada keberlanjutan, yaitu kemasan ramah lingkungan. Situasi inilah yang mendorong pelaku usaha untuk berinovasi dalam memenuhi kebutuhan pasar yang sekarang semakin sadar tentang pentingnya menjaga lingkungan (Ropikoh *et al.*, 2024).

Metode *kansei engineering* adalah metode yang berfokus pada pengembangan desain kemasan yang menarik dan sesuai dengan ekspektasi konsumen. Metode ini menciptakan konsep kemasan berdasarkan hasil analisis terhadap kebutuhan dan keinginan pelanggan dengan mengimplementasikannya pada desain suatu produk (Sari *et al.*, 2023). Tahapan *kansei engineering* dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan desain produk sesuai perspektif pelanggan untuk diterapkan menjadi konsep produk yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan secara optimal (Hadiana, 2020).

Metode lain yang berkaitan dengan desain produk adalah QFD yang memungkinkan setiap bidang fungsional dan tingkat organisasi bisa memahami dan mengambil langkah yang diperlukan (Mardhiana *et al.*, 2022). Adapun matriks yang dipakai dalam QFD adalah HOQ sebagai metode visual yang digunakan dalam menggambarkan keterkaitan antara preferensi pelanggan dan karakteristik produk. Melalui pendekatan QFD, diharapkan dapat merancang prioritas perbaikan proses untuk menghasilkan produk sesuai harapan dan kebutuhan pelanggan (Hairiyah *et al.*, 2021).

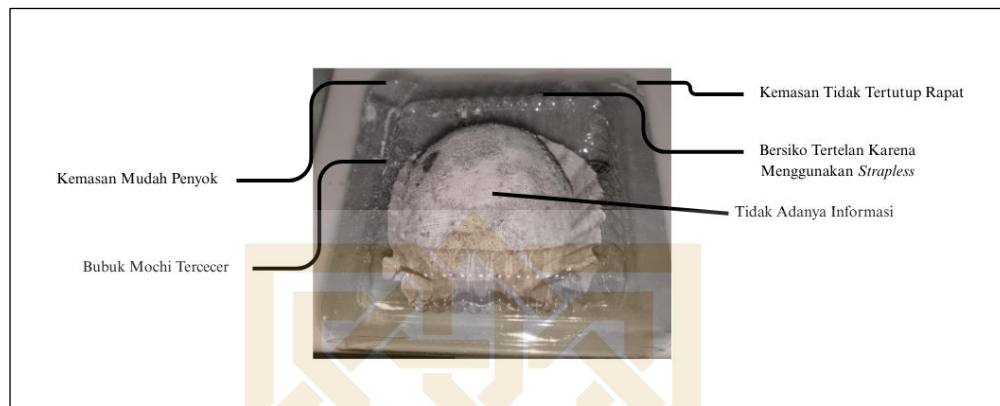
Pada penelitian terkait desain ulang kemasan berbasis berkelanjutan menggunakan metode *kansei engineering* dan QFD ini dilakukan di salah satu usaha industri pangan yaitu UMKM DW Mochi yang berlokasi di daerah Tegal Rejo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Mochi adalah salah satu makanan tradisional yang berasal dari Jepang dengan bahan utamanya tepung beras. DW Mochi ini didirikan pada tahun 2016 hingga sekarang oleh Ibu Dwi dan suaminya selaku *owner* yang sudah memiliki banyak pelanggan yang tersebar di berbagai daerah. Dalam membuat pesanan dilakukan secara *make to order* atau strategi dalam

produksi dengan hanya membuat produk ketika pesanan pelanggan dikonfirmasi. DW Mochi memiliki 12 pekerja dengan bagian produksi 3 orang; bagian mengadon mochi 3 orang; bagian pengemasan 3 orang; bagian pengiriman 2 orang; dan serabutan 1 orang yang memproduksi minimal 10.000 mochi/hari dengan 8 jam kerja setiap harinya. Harga mochi ini berkisar 2.000,-/pcs dengan lima varian rasa antara lain kacang original, coklat, kacang coklat, keju, dan oreo. Produk DW Mochi ini sudah bersertifikasi halal sehingga aman dan tidak diragukan lagi kehalalannya.

DW Mochi memiliki 3 jenis tingkat pengemasan lapisan perlindungan ketika produk diangkut antara lain level primer atau bersentuhan langsung dengan produk berupa mika polos, sekunder atau menggabungkan 10 produk primer menjadi satu berupa *kraft box* laminasi, dan tersier atau sebagai perlindungan pengangkutan berupa *corrugated* berisi 400 pcs. Desain kemasan DW Mochi primer sebagai fokus penelitian ini memiliki kemasan masih sangat polos, belum memiliki logo produk sebagai ciri khas DW Mochi, kemasan masih menggunakan plastik mika dan tidak ada informasi produk.

Selain itu, dari hasil observasi dengan pihak pembeli tetap atau setiap hari membeli produk DW Mochi berjumlah 50 orang. Hal ini dikarenakan pembeli tetap sudah sering mengalami permasalahan pada kemasan sehingga akan memberikan sumber informasi paling baik. Keluhan konsumen terkait kemasan mudah penyok, tidak tertutup rapat, bubuk mochi tercecer, beresiko tertelan karena penutup straples, dan tidak adanya informasi. Maka, diperlukan adanya perbaikan kemasan terkait keamanan, estetika, dan informasi kemasan. Sehingga penelitian akan

mengoptimalkan perbaikan pada kemasan primer. Adapun kemasan primer DW Mochi adalah seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Kendala Kemasan DW Mochi
Sumber: Analisis (2025)

Oleh karena itu, diperlukan adanya desain ulang kemasan menggunakan Metode *kansei engineering* dan QFD. Dapat dilihat juga, kemasan DW Mochi yang selama ini menggunakan bahan yang tidak ramah lingkungan dinilai belum sejalan dengan nilai-nilai keberlanjutan yang mulai menjadi pertimbangan lingkungan di masa sekarang. Dalam hasil wawancara konsumen juga menyampaikan untuk memberikan kemasan yang ramah lingkungan. Selain itu, pemilik juga tidak hanya ingin memberikan produk karena kualitas rasa, tetapi juga karena nilai-nilai yang diusung oleh merek di balik produk tersebut. Oleh karena itu, DW Mochi melihat perlu adanya langkah nyata dalam mendukung upaya pelestarian lingkungan, dimulai dari hal yang paling dekat dengan konsumen, yaitu kemasan. Selain menjadi tanggung jawab moral, langkah ini juga merupakan strategi bisnis yang relevan dengan perkembangan pasar. Regulasi terkait penggunaan kemasan yang tidak ramah lingkungan terus berkembang, melalui kemasan baru yang berkelanjutan DW Mochi ingin memperkuat posisi merk sebagai produk yang tidak hanya berkualitas, tetapi juga bertanggung jawab dalam hal lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki kemasan DW Mochi dari keluhan pelanggan, pemilik usaha mengharapkan adanya perbaikan desain kemasan dengan membuat desain baru sesuai keinginan pelanggan, sesuai kebutuhan dengan kualitas yang baik dan ramah lingkungan sehingga dapat memberikan penurunan keluhan dan peningkatan *repeat order* UMKM DW Mochi.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat diangkat pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Apa hasil desain ulang kemasan produk Mochi berbasis berkelanjutan menggunakan pendekatan *kansei engineering* dan *Quality Function Deployment* (QFD)?
2. Desain kemasan DW Mochi seperti apa yang dapat memenuhi kebutuhan, preferensi konsumen, dan memperhitungkan aspek keberlanjutan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan solusi dari masalah yang ada yaitu sebagai berikut.

1. Merancang kemasan DW Mochi yang sesuai dengan kebutuhan, preferensi konsumen, dan memperhitungkan aspek keberlanjutan.
2. Menganalisis kebutuhan dan preferensi konsumen dalam mendesain kemasan produk DW Mochi berbasis berkelanjutan dan memenuhi preferensi pelanggan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini memberikan pengetahuan dan keterampilan menerapkan teori yang dipelajari di perguruan tinggi ke dunia kerja dalam mengatasi masalah secara nyata, terutama dalam hal pengembangan desain kemasan menggunakan metode *kansei engineering* dan QFD.

2. Bagi Pelaku Usaha

Penelitian ini menjadi alternatif untuk merancang kemasan DW Mochi yang lebih tepat sasaran disesuaikan dengan kebutuhan serta preferensi konsumen dan dapat memberikan kepuasan kepada pelanggan DW Mochi.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kriteria responden penelitian ini adalah pelanggan yang pernah membeli dan mengonsumsi produk DW Mochi.
2. Penelitian berfokus pada kemasan primer DW Mochi.
3. Penelitian ini menghasilkan perancangan kemasan 3D menggunakan aplikasi Solidworks dan CorelDraw.
4. DW Mochi tidak mempermasalahkan kenaikan biaya kemasan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah pembaca dalam memahami tugas akhir. Penulisan pada penelitian ini terbagi menjadi lima bab. Pada bab pertama yaitu pendahuluan terdapat beberapa uraian antara lain, latar belakang permasalahan pada DW Mochi, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan. Bab ini membahas

mengenai pentingnya desain ulang kemasan guna memberikan kepuasan pada konsumen DW Mochi. Kemudian, bab dua mencakup tinjauan pustaka terdiri dari penelitian terdahulu terkait metode *kansei engineering* dan QFD. Selain itu, pada bab dua terdapat landasan teori menjelaskan tentang referensi dan teori penelitian yang berkaitan dengan desain ulang kemasan menggunakan Metode *kansei engineering* dan QFD.

Bab tiga yang menguraikan objek penelitian di DW Mochi. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, kuesioner dokumentasi, dan studi pustaka. Kepuasan konsumen menjadi variabel dalam penelitian sehingga dengan pendekatan ini perusahaan mendapatkan indikator untuk dilakukan desain ulang kemasan. Tahap-tahap jalannya penelitian yang tercantum dalam diagram alir juga sebagai salah satu aspek penting dalam penelitian.

Bab empat mencakup hasil dan pembahasan. Bab ini diawali dengan pengumpulan data yang terdiri dari gambaran umum UMKM DW Mochi dan karakteristik tipologi kemasan yaitu primer, sekunder, dan tersier DW Mochi. Kemudian dilanjutkan dengan analisis data menggunakan *kansei engineering* terdiri dari pengumpulan kata kansei, penyebaran kuesioner *semantic differential*, uji kecukupan data, uji validitas, dan uji reliabilitas. Dilanjutkan dengan QFD terdiri dari kuesioner kepentingan, penentuan nilai *importance rating*, *benchmarking* produk DW Mochi dengan 2 kompetitor, menentukan *customer satisfaction performance*, nilai *goals*, *sales point*, *improvement ratio*, *raw weight normalized*, *raw weight*, *technical response*, dan *house of quality*. Selanjutnya, perancangan desain terdiri dari pra desain pembuatan sketsa dan desain menggunakan SolidWorks dan CorelDraw. Diperlukan validasi desain melalui

kuesioner, bahwa desain sudah sesuai dengan keinginan konsumen dan memenuhi indikator yang ada. Setelah validasi, dilakukan perhitungan biaya dengan membandingkan biaya kemasan lama dan baru. Selanjutnya, pembahasan untuk menginterpretasikan hasil yang diperoleh, serta disampaikan pada implikasi manajerial yang dapat menjadi masukan strategis bagi perusahaan.

Bab lima, terdiri dari kesimpulan yang menjawab pertanyaan penelitian dengan menyusun berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan untuk dan saran yang diberikan untuk peneliti selanjutnya dengan ditujukan untuk perbaikan dan pengembangan desain ulang kemasan di masa yang akan datang.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Desain kemasan baru menghasilkan beberapa perubahan sesuai dengan harapan konsumen sesuai dengan 20 indikator antara lain ramah lingkungan, tidak mudah penyok, penutup yang rapat dan aman, desain kekinian, dilengkapi warna, gambar produk, transparan, informasi komposisi, varian rasa, mudah dibawa, nama produk, tulisan halal, informasi berat bersih, harga terjangkau, ukuran pas, tulisan yang bisa dibaca, bisa ditutup kembali, logo, serta informasi kontak/telepon. Desain didapatkan dengan melakukan proses pra desain dan desain, mulai dari sketsa, desain wadah cup menggunakan Solidworks, dan desain logo menggunakan CorelDraw. Desain dengan sistem tutup sekali klik yang aman. Lima varian rasa dengan warna yang berbeda-beda antara lain original warna pink, kacang coklat warna biru, keju warna kuning, oklat warna coklat, dan oreo warna hitam putih. Kemasan transparan menampilkan produk secara jelas dilengkapi informasi lengkap, yaitu komposisi, varian rasa, logo halal, berat 30gr, desain modern dengan logo "DW Mochi" *font* cookie dan arial, identitas merek melalui DW dan mahkota nama khas pemilik Ibu Dwi dan Pak Raja, serta nomor kontak, desain dengan tampilan yang simpel dan fungsional serta harga tetap terjangkau.
2. Kemasan mochi yang baru dapat membantu DW Mochi memiliki kemasan yang lebih aman, kokoh, dan informatif. Kemasan mochi ini memiliki material Bio-PET yang ramah lingkungan dan dapat didaur ulang. Pada spesifikasinya

memiliki penutup klip yang aman, berisikan logo yang terdapat informasi-informasi seperti komposisi, logo halal, berat bersih, nama produk, logo, merk dan informasi varian rasa.

5.2 Saran

Adapun saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Perlunya pengaplikasian hasil dari desain secara nyata, sehingga dapat dilihat detail perubahan desain kemasan lama ke kemasan yang baru.
2. Perlu memastikan keamanan dan legalitas izin edar dapat memenuhi 5 kriteria utama BPOM yaitu menggunakan bahan baku bersertifikat halal dan *food grade*, proses produksi higienis dengan alat steril dan ruang bersih, kemasan kedap udara, berlabel resmi antara lain belum tercantum nomor P-IRT/BPOM, mempertimbangkan adanya masa kedaluwarsa, peringatan *choking hazard* untuk anak-anak, serta menghindari pewarna/pemanis berbahaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmadi, D., Erwan, F., Rauzah, S., & Lufika, R. D. (2023). Analisis Kapasitas Produksi Parfum Neelam dengan Metode Time Study. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 22(1), 50. <https://doi.org/10.20961/performa.22.1.74462>
- Astuti, R. D., & Purwanto, H. S. A. (2019). Perbaikan Line Balancing Proses Packing Tablet XYZ Menggunakan Metode Ranked Positional Weight Di PT. Y. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(1), 46–57. <https://doi.org/10.20961/performa.18.1.32360>
- Bamban Jakaria, R., Dewi Lestari, E., Haizal Binti Mat Yaakop, N., & Bin Ibrahim, M. (2023). Implementasi Metode Quality Function Deployment (QFD) Guna Mendesain Ulang Walker Untuk Lansia. *Rekayasa Energi Manufaktur) Jurnal* |, 8(1), 2528–3723. <http://doi.org/10.21070/rem.v8i1.1667>
- Dusauw, E., Mangantar, M., & Pandowo, M. H. C. (2023). the Impact of Sensory Marketing on Consumer Behavior At Starbucks Manado. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 11(1), 138–146. <https://doi.org/10.35794/emba.v11i1.45579>
- Engelberth Ivangelist Lamalouk, & Simanjuntak, R. A. (2023). Re-Design Kemasan Produk Keripik Tempe Dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 5(1), 35–42. <https://doi.org/10.37631/jri.v5i1.838>
- Firdaus, D., & Ikhsan, A. (2023). *Kansei Engineering Di Usaha Kopi Bubuk Das*. 0–1. <https://doi.org/10.36722/sst.v2i4.156>
- Hadiana, A. (2020). Pemanfaatan Kansei Engineering dalam Pengembangan Sistem Informasi. *Infotech Journal*, 1(2), 236590. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2020.5.1.6>
- Hairiyah, N., Kiptiah, M., & Fituwana, B. K. (2021). Penerapan Quality Function Deployment (Qfd) Untuk Peningkatan Kinerja Industri Amplang Berdasarkan Kepuasan Pelanggan. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(4), 1099–1113. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i4.10744>
- Hernawan, A. R., & Syarief, A. (2021). Semantika produk kaca mata dan hubungannya dengan pencitraan kader politik. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 4(1), 43–52. <https://doi.org/10.24821/productum.v4i1.4053>
- Hidayat, M. J. (2021). Tinjauan Kognisi Desain Produk Kemasan Sebagai Unsur Identitas Budaya Populer Atas Produk Kemasan Makanan Industri Kecil Menengah (Ikm). *Jurnal Kawistara*, 1(3). <https://doi.org/10.22146/kawistara.3929>
- Ishihara, S., Nagamachi, M., Schütte, S., & Eklund, J. (2008). 20-Affective Meaning : the Kansei Engineering Approach. *Product Experience*, 477–496.
- Iswahyuni, A. D., & Hendrawan, A. K. (2023). Redesain Kemasan Produk Aneka

- Keripik Menggunakan Metode Kansei Engineering Di Desa Pesanggrahan Kesugihan. *Ocean Engineering : Jurnal Ilmu Teknik Dan Teknologi Maritim*, 2(3), 57–71. <https://doi.org/10.58192/ocean.v2i3.1151>
- Jakaria, R. B., Purnomo, H., & Iswanto. (2021). Designing Products Sports Shoes Using the Quality Function Deployment (QFD) Method. *R.E.M. (Rekayasa Energi Manufaktur) Jurnal*, 6(2), 15–22. <https://doi.org/10.21070/r.e.m.v6i2.877>
- Jatmiko, H. A., Rahmadia, S. N., Kurniawan, A., Rofi'i, I., & Reicardi, A. (2024). Perbaikan Kemasan Kripik Kulit Singkong pada UMKM 'The Jambal's' dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering dan Quality Function Deployment. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 11(1), 21. <https://doi.org/10.24853/jisi.11.1.21-30>
- 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>
- Komariah, I. (2022). Perancangan Ulang Desain Kemasan Produk Pada Ukm Makanan Ringan Basinda Menggunakan Metode Kansei Engineering. *Jurnal Media Teknologi*, 9(1), 39–48. <https://doi.org/10.25157/jmt.v9i1.2781>
- M. Syukriyanti, N. M. (2020). Peranan Packaging Dalam Meningkatkan Hasil Produksi Terhadap Konsumen. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI) Industri*, 8(2), 181–191. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/JRMA.2024.v12.i04.p11>
- Mardhiana, H., Rachmawati, D., Winati, F. D., & Yamani, A. Z. (2022). Implementation of Quality Function Deployment (QFD) for Decision Making in Improving Integrated Academic Information System. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 6(1), 92–107. <https://doi.org/10.29407/intensif.v6i1.16790>
- Maryani, A., Dewi, R. S., Widyaningrum, R., Rahman, A., Sudiarno, A., Dewi, D. S., Rahma, A. A., Earlynda, F. R., Fatah, I. N., Djatmiko, N. R., Amira, N. Q., Adiati, A. M., Nugroho, D. C. D., Indrawati, D. K., Wijaya, L. A., Agung, M. A. R., Choironi, N. A., Bagasnanta, P., Dewi, R. Q., Khairunnisa, Z. (2022). Redesain Kemasan Bumbu Rujak Manis menjadi Sambelo Dressing untuk Segmen Pasar Gen Milenial dan Gen Z. *Sewagati*, 6(2), 1–9. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v6i2.174>
- Mu'alim, R. H. (2021). Re-Desain Kemasan dengan Metode Kansei Engineering. *JURNAL AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, 2(4), 215. <https://doi.org/10.36722/sst.v2i4.156>
- Nalhadi, A., Subentar, B., & Supriyadi, S. (2022). Perancangan Kemasan Produk Kue Gipang Pangrih Menggunakan Metode Quality Function Deployment. *JiTEKH*, 10(2), 52–59. <https://doi.org/10.35447/jitek.v10i2.560>
- Nofiyanti, E., Lazuardi, R. D., Mellyanawaty, M., & Wardani, G. A. (2023). Uji Efektivitas Ulat Hongkong (*Tenebrio molitor* L.) dalam Degradasi Sampah Plastik Oriented Polypropylene. *Rekayasa*, 16(2), 189–194.

- <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v16i2.19321>
- Nurhaisya, N., Haeruddin, M. I. W., Diploatmodjo, T. S. P., Sahabuddin, R., & Haeruddin, M. I. M. (2023). Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik dan Non Fisik terhadap Kepuasan Kerja Karyawan pada PT Pelindo (Persero) Regional IV Makassar. *Kompeten: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 2(1), 411–419. <https://doi.org/10.57141/kompeten.v2i1.53>
- Nuvitasari, A., Citra Y, N., & Martiana, N. (2019). Implementasi SAK EMKM Sebagai Dasar Penyusunan Laporan Keuangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). *International Journal of Social Science and Business*, 3(3), 341. <https://doi.org/10.23887/ijssb.v3i3.21144>
- Ramadhan, Y. R. (2021). Implementasi Kansei Engineering Dalam Desain Tampilan Website Perguruan Tinggi. *Jurnal Teknologi Rekayasa*, 3(1), 71. <https://doi.org/10.31544/jtera.v3.i1.2018.71-78>
- Ropikoh, S., Widjayanti, W., Idris, M., Nuh, G. M., & Fanani, M. Z. (2024). Perkembangan Teknologi Pengemasan dan Penyimpanan Produk Pangan. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 6(1), 30–38. <https://doi.org/10.30997/jiph.v6i1.12668>
- Sari, N. P., Rizwan, R., Hafidah, E., & Andriyani, S. Z. P. (2023). Perancangan Desain Kemasan Bakso Goreng (Basreng) dengan Metode Kansei Engineering. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 22(2), 109. <https://doi.org/10.20961/performa.22.2.80674>
- Segita, N. E., Amelia Asmoro Putri, K., Nuraini Nuryadin, R., Lutfiah Nur, Y., & Purnama Sari, N. (2024). Perencanaan Konsep Desain Kemasan Kerak Telor Menggunakan Metode Kansei Engineering. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 14(1), 12–21. <https://doi.org/10.36040/industri.v14i1.8033>
- Siracusa, V. (2021). Polymers Analogous to Petroleum-Derived Ones for Packaging and Engineering Applications. *Polymers*, 12, 1641. <https://doi.org/10.3390/polym12081641>
- Siracusa, V., & Blanco, I. (2020). Bio-polyethylene (Bio-PE), Bio-polypropylene (Bio-PP) and Bio-poly(ethylene terephthalate) (Bio-PET): Recent developments in bio-based polymers analogous to petroleum-derived ones for packaging and engineering applications. *Polymers*, 12(8). <https://doi.org/10.1016/j.progpolymsci.2021.101430>
- Soegihartono. (2022). Pengaruh Kualitas Produk, Harga, Dan Promosi Terhadap Keputusan Pembelian. *Akuntansi* 45, 3(1), 214–231. <https://doi.org/10.30640/akuntansi45.v3i1.2273>
- Suhendar, E. (2023). Penerapan Metode Quality Function Deployment (QFD) Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Pelayanan Akademik Pada UB. *Faktor Exacta*, 7(4), 372–386. <https://doi.org/10.29407/intensif.v6i1.16790>
- Suradi, K. (2024). Seminar Fasilitas Penanganan Pengemasan Olahan Ternak tentang Pengemasan Bahan Pangan Hasil Ternak dan Penentuan Waktu Kadaluarsa. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 22.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.33603/jpa.v3i2.4594>
- Susanti, D. A., Ma'arif, S., Nurhayati, E., Zulmarihana, D., & Dharu, A. R. (2023). Perancangan Desain Kemasan Gudeg Jogja dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 6(2), 64. <https://doi.org/10.30588/jeemm.v6i2.1359>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008. 1*.
- Wahanisa, R., & Adiyatma, S. E. (2021). The Conception of Principle of Sustainability in Environmental Protection and Management Value of Pancasila. *Bina Hukum Lingkungan*, 6(1), 93–118. <http://dx.doi.org/10.24970/bhl.v6i1.145>
- Xing, C., & Matuana, L. M. (2016). Epoxidized soybean oil-plasticized poly(lactic acid) films performance as impacted by storage. *Journal of Applied Polymer Science*, 133(12), 1–8. <https://doi.org/10.1002/app.43201>
- Yasin, M. A., Hakim, A., & Perdana, M. F. (2024). Penerapan Kansei Engineering Dalam Desain Ulang Kemasan Kue Tambang di UMKM Sumber Jaya. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(3), 1705–1719. <https://doi.org/10.33379/gtech.v8i3.4550>



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
Y O G Y A K A R T A