

Pengembangan Produk Kemasan UMKM Mie Warboss dengan Pendekatan *Quality Function Deployment*

Zulkarnain^{1*}, Saeful Imam², Aisyah Nur Zahirah³, Anggi Nuraini⁴, Jie Be Arimbi Ariwantania⁵, Risa Sandy Indriani⁶, dan Syahla Chairunnisa Butar-Butar⁷

¹ Politeknik Negeri Jakarta; email : zulkarnain@grafika.pnj.ac.id

² Politeknik Negeri Jakarta; email : saefulimam@grafika.pnj.ac.id

³ Politeknik Negeri Jakarta; email : aisyah.nur.zahirah.tgp23@stu.pnj.ac.id

⁴ Politeknik Negeri Jakarta; email : anggi.nuraini.tgp23@stu.pnj.ac.id

⁵ Politeknik Negeri Jakarta; email : jie.be.arimbi.ariwantania.tgp23@stu.pnj.ac.id

⁶ Politeknik Negeri Jakarta; email : risa.sandy.indriani.tgp23@stu.pnj.ac.id

⁷ Politeknik Negeri Jakarta; email : syahla.chairunnisa.butarbutar.tgp23@stu.pnj.ac.id

*Penulis Korespondensi : zulkarnain@grafika.pnj.ac.id

Abstract: The design of food packaging plays a crucial role in attracting consumer attention while ensuring product quality and safety. Small and Medium Enterprises (SMEs) in the snack food sector often encounter challenges in developing effective packaging designs due to limited resources and expertise. This study aims to design and optimize the packaging and production process of Mie Mercon Warboss using the Quality Function Deployment (QFD) approach. The QFD method was employed to analyze key elements of packaging design, including material selection, graphic design, and relevant additional features. The findings indicate that the critical parts in packaging development consist of affordable pricing, oil resistance, environmentally friendly materials, and ergonomic design aspects. Meanwhile, the critical plans focus on cost optimization in printing, the selection of eco-friendly materials, coating processes, durability testing, and the development of eccentric-themed packaging. In conclusion, the critical part with the highest importance weight is affordability (25.91%), while in the critical plan category, the most significant factor is packaging printing cost optimization (22.78%).

Keywords: Business Sustainability, Eco-Friendly Design, SMEs, Packaging, Quality Function Deployment (QFD).

Abstrak: Desain produk kemasan makanan berperan penting dalam menarik perhatian konsumen serta menjaga kualitas dan keamanan produk. UMKM di sektor makanan ringan sering menghadapi tantangan dalam menciptakan desain kemasan yang efektif karena keterbatasan sumber daya dan keahlian. Penelitian ini bertujuan merancang kemasan dan proses produksi kemasan untuk produk Mie Mercon Warboss menggunakan pendekatan *Quality Function Deployment (QFD)*. Metode ini digunakan untuk menganalisis elemen-elemen kunci desain kemasan, meliputi jenis material, desain grafis, dan fitur tambahan yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *critical parts* dalam pengembangan kemasan mencakup harga yang terjangkau, ketahanan terhadap minyak, desain ramah lingkungan, dan aspek ergonomis. Sementara itu, *critical plans* berfokus pada optimalisasi biaya cetak, pemilihan bahan ramah lingkungan, proses *coating*, uji ketahanan, serta desain bertema eksentrik. Kesimpulannya, *critical parts* dengan bobot kepentingan tertinggi adalah harga terjangkau (25,91%), sedangkan dari kategori *critical plans*, faktor utama adalah pengoptimalan biaya cetak (22,78%).

Kata kunci: Keberlanjutan Bisnis, Kemasan, Ramah Lingkungan, UMKM, QFD.

1. Pendahuluan

UMKM memiliki peranan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional, terutama pada sektor industri pangan yang terus berkembang pesat di Indonesia. Salah satu kategori produk yang mengalami pertumbuhan signifikan adalah mie instan dan mie kering olahan. Produk ini banyak digemari oleh berbagai kalangan masyarakat karena rasanya yang familiar, harga yang terjangkau, dan kemudahan dalam penyajian. Salah satu UMKM yang bergerak di bidang ini adalah Mie Warboss, produsen mie instan dengan ciri khas tingkat kepedasan beragam yang mulai dikenal di pasar lokal. Mie Warboss menonjolkan cita rasa

Diterima: Oktober 20, 2025
Direvisi: Oktober 28, 2025
Diterima: Oktober 29, 2025
Diterbitkan: November 20, 2025
Versi sekarang: November 20, 2025



Hak cipta: © 2025 oleh penulis.
Diserahkan untuk kemungkinan
publikasi akses terbuka
berdasarkan syarat dan ketentuan
lisensi Creative Commons
Attribution (CC BY SA) (
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

pedas otentik khas Indonesia, dengan varian yang menyesuaikan preferensi konsumen muda yang gemar mencoba tantangan rasa ekstrem. Namun, dibalik potensi tersebut, masih terdapat berbagai tantangan dalam aspek kemasan yang berdampak pada persepsi konsumen dan daya saing produk di pasar.

Kemasan produk Mie Warboss saat ini berfungsi terutama untuk melindungi produk dari kerusakan fisik dan menjaga kebersihan, namun belum sepenuhnya optimal dari sisi desain visual, fungsionalitas, dan informasi produk. Berdasarkan pengamatan awal terhadap konsumen dan pelaku usaha, permasalahan utama terletak pada penggunaan bahan kemasan yang masih konvensional (plastik tipis tanpa lapisan pelindung), tampilan visual yang belum mencerminkan karakter merek secara kuat, serta informasi pada label yang masih minim, seperti keterangan gizi, tanggal kedaluwarsa, dan sertifikasi keamanan pangan. Kondisi tersebut menimbulkan persepsi bahwa produk belum memiliki standar profesional, padahal secara kualitas rasa dan inovasi varian, Mie Warboss sudah mampu bersaing dengan merek komersial lain. Temuan serupa juga dijelaskan oleh Putri et al. (2023) bahwa tantangan utama UMKM pangan di Indonesia adalah rendahnya kualitas desain kemasan, baik dari aspek estetika maupun informasi, yang berpengaruh langsung terhadap keputusan pembelian.

Selain aspek teknis, persepsi konsumen terhadap kemasan juga berpengaruh besar terhadap loyalitas merek. Menurut Rohmatussolihat & Suryana (2021), desain kemasan merupakan elemen komunikasi visual yang mampu membangun citra merek dan meningkatkan nilai tambah produk. Dalam konteks Mie Warboss, kemasan yang menarik dan informatif dapat memperkuat posisi produk sebagai mie instan lokal berkualitas, terutama di segmen pasar muda yang dinamis dan sensitif terhadap estetika visual. Namun, selama ini pengembangan kemasan masih dilakukan secara intuitif, tanpa pendekatan sistematis untuk menganalisis kebutuhan dan keinginan konsumen. Akibatnya, keputusan desain sering kali tidak selaras dengan ekspektasi pelanggan, seperti preferensi warna, bentuk kemasan, dan pesan merek yang ingin disampaikan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu metode yang dapat menjembatani kebutuhan konsumen dengan spesifikasi teknis kemasan secara terukur dan terstruktur. Salah satu pendekatan yang relevan adalah Quality Function Deployment (QFD), yaitu metode manajemen kualitas yang berorientasi pada penerjemahan *voice of customer* menjadi parameter teknis produk (Aldakhil et al., 2022). Melalui matriks *House of Quality*, QFD memungkinkan pengembang produk mengidentifikasi atribut kemasan yang paling berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan, seperti bentuk, bahan, warna, kepraktisan, hingga aspek keberlanjutan (Haqiqi et al., 2024). Pendekatan ini membantu UMKM seperti Mie Warboss untuk merancang kemasan berdasarkan prioritas konsumen, bukan sekadar selera subjektif desainer atau pemilik usaha.

Dengan menerapkan metode QFD, pengembangan kemasan Mie Warboss diharapkan dapat menghasilkan desain yang lebih efektif, informatif, dan sesuai dengan preferensi pasar sasaran. Kemasan yang dikembangkan tidak hanya memperkuat identitas merek dan meningkatkan daya tarik visual, tetapi juga memberikan perlindungan optimal terhadap produk, memperpanjang umur simpan, serta mencerminkan nilai keberlanjutan yang kini menjadi perhatian konsumen modern. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi UMKM Mie Warboss dalam meningkatkan daya saing produknya melalui kemasan yang terencana dan berbasis kebutuhan pelanggan, sekaligus memperkaya literatur mengenai penerapan metode QFD dalam pengembangan kemasan pangan pada skala usaha kecil.

2. Tinjauan Literatur

2.1 Desain dan Fungsi Kemasan Produk Makanan

Kemasan memiliki peran penting dalam industri makanan karena tidak hanya berfungsi sebagai pelindung produk, tetapi juga sebagai sarana komunikasi dan promosi. Kemasan yang baik mampu menjaga kualitas produk dari kontaminasi, menjaga kebersihan, serta menarik perhatian konsumen melalui desain visual yang menarik. Menurut Rohmatussolihat dan Suryana (2021), kemasan yang efektif dapat meningkatkan persepsi kualitas produk dan membentuk loyalitas merek. Dalam industri pangan, unsur visual seperti warna, tipografi, dan bentuk kemasan menjadi bagian dari strategi branding yang dapat memengaruhi keputusan

pembelian. Oleh karena itu, desain kemasan harus mempertimbangkan keseimbangan antara fungsi proteksi dan daya tarik estetika agar mampu menciptakan nilai tambah bagi produk.

2.2 Tantangan Kemasan pada UMKM Mie Warboss

Sebagai salah satu produk olahan mie lokal, Mie Warboss menghadapi sejumlah kendala dalam aspek kemasan. Berdasarkan hasil observasi, desain kemasan Mie Warboss masih sederhana dengan bahan plastik tipis tanpa lapisan pelindung tambahan, sehingga kurang optimal dalam menjaga ketahanan produk. Tampilan visual kemasan juga belum menonjolkan identitas merek yang kuat, sementara informasi seperti nilai gizi, izin edar, dan tanggal kedaluwarsa belum disajikan secara lengkap. Hal ini sejalan dengan temuan Putri et al. (2023) yang menyatakan bahwa sebagian besar UMKM pangan di Indonesia masih terkendala dalam kualitas desain kemasan akibat keterbatasan sumber daya dan pengetahuan teknis. Kelemahan tersebut menyebabkan produk sulit bersaing di pasar modern, meskipun dari sisi rasa dan inovasi Mie Warboss memiliki potensi besar untuk berkembang.

2.3 Metode *Quality Function Deployment* (QFD)

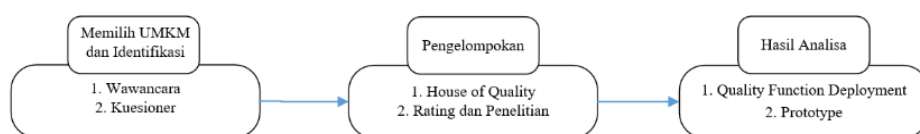
Quality Function Deployment (QFD) merupakan metode sistematis yang digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan konsumen ke dalam spesifikasi teknis produk. Melalui matriks *House of Quality*, QFD membantu produsen mengidentifikasi atribut yang paling berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan dan mengarahkan prioritas pengembangan produk. Menurut Aldakhil et al. (2022), penerapan QFD pada industri kecil menengah terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas dan kesesuaian produk dengan harapan konsumen. Dalam konteks pengembangan kemasan, QFD dapat digunakan untuk menentukan aspek yang harus diperbaiki, seperti bahan, bentuk, warna, dan informasi label. Dengan pendekatan ini, pengembangan kemasan Mie Warboss dapat lebih terarah, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pasar.

2.4 Pengembangan Kemasan Berkelanjutan pada UMKM

Isu keberlanjutan menjadi salah satu tren penting dalam desain kemasan modern. Konsumen kini semakin peduli terhadap penggunaan bahan kemasan yang ramah lingkungan dan dapat didaur ulang. Penelitian Zhang et al. (2022) menunjukkan bahwa kemasan berkelanjutan memiliki pengaruh positif terhadap persepsi merek dan loyalitas pelanggan. Bagi UMKM seperti Mie Warboss, penerapan konsep kemasan ramah lingkungan dapat menjadi nilai tambah sekaligus strategi diferensiasi di tengah persaingan produk mie instan. Penggunaan material yang lebih tebal, mudah terurai, serta desain yang mencerminkan tanggung jawab lingkungan akan meningkatkan citra positif dan daya saing produk di pasar lokal maupun nasional.

3. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan penerapan metode *Quality Function Deployment* (QFD), yang berfungsi sebagai alat bantu sistematis dalam menerjemahkan kebutuhan konsumen (customer requirements) menjadi parameter teknis desain (*engineering characteristics*) pada proses produksi kemasan produk UMKM. QFD dipilih karena kemampuannya dalam memetakan hubungan antara harapan konsumen dan langkah teknis secara terstruktur dan terukur (Wang et al., 2021). Tahap ketiga pengolahan data dengan metode QFD melibatkan beberapa langkah yang perlu dilaksanakan. Berikut adalah tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam proses tersebut.



Gambar 1. Kerangka penelitian

3.1 Menentukan *Critical Parts* yang dipilih

Menentukan *Critical Parts* yang dipilih menjadi langkah awal dalam penerapan metode QFD tahap ketiga (Asiva Noor Rachmayani, 2015). Pemilihan ini didasarkan pada hasil analisis matriks QFD tahap kedua. Selanjutnya, tahap ketiga QFD melibatkan proses

identifikasi hubungan antara *critical parts* yang terpilih dengan rencana proses yang telah dirancang.

3.2 Perencanaan Proses

Tahapan ini mencakup analisis terhadap alur proses kritis dalam produksi produk yang dihasilkan. Rencana proses ditentukan melalui wawancara dan diskusi dengan praktisi yang berpengalaman dalam produksi mie serta ahli dalam produksi kemasan mie.

3.3 Menentukan Nilai Kepentingan

Tahapan ini bertujuan untuk menentukan tingkat kepentingan masing-masing *critical parts*. Bagian yang dianggap prioritas tinggi akan memperoleh nilai kepentingan yang lebih besar. Perhitungan nilai kepentingan dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai Kepentingan} = \frac{\text{Bobot Kepentingan Critical Parts}}{\text{Total Bobot Kepentingan Desain}} \quad (1)$$

Selain menghitung nilai kepentingan, diperlukan juga perhitungan bobot relatif dari *critical parts* yang dipilih. Bobot relatif ini berfungsi sebagai salah satu komponen dalam menentukan bobot kepentingan pada *critical process plan*. Rumus untuk menghitung bobot relatif *critical parts* yang dipilih adalah sebagai berikut:

$$\text{Bobot Relatif Critical Parts Terpilih} = \frac{\text{Bobot Kepentingan Critical Parts}}{\text{Total Bobot Kepentingan Critical Part}} \quad (2)$$

3.4 Membuat Matriks Korelasi antara *Critical Parts* dengan *Critical Process Plan*

Tahapan ini melibatkan penentuan nilai korelasi antara *critical parts* dengan *critical process plan* yang telah ditetapkan. Proses penentuan dilakukan dengan memberikan nilai sesuai pada kolom pertemuan antara *critical parts* dan *critical process plan* yang relevan. Setiap *critical part* dapat memengaruhi lebih dari satu *critical process plan*, begitu pula sebaliknya. Penilaian ini menggunakan nilai atau simbol khusus yang ditetapkan. Berikut adalah nilai dan simbol yang digunakan dalam penilaian korelasi pada matriks korelasi (Tabel 1).

Tabel 1. Format Penilaian Matriks Korelasi

Nilai	Keterangan
0	Tidak ada hubungan
1	Hubungan lemah
3	Hubungan sedang
9	Hubungan kuat

3.5 Menentukan Bobot Kepentingan

Bobot kepentingan dihitung dengan mengalikan bobot relatif *critical parts* dengan nilai hubungan antara *critical parts* dan *critical process plan*. Rumus untuk menghitung bobot kepentingan *critical process plan* adalah sebagai berikut:

$$\Sigma (\text{Bobot Relatif Critical Parts} \times \text{Nilai Hubungan Critical Parts dengan Critical Process Plan})$$

3.6 Menyusun Matriks *Process Planning*

Setelah melakukan berbagai perhitungan dan pengolahan data terkait *process planning*, langkah terakhir yang perlu dilakukan adalah menempatkan hasil perhitungan serta hasil pengolahan data yang telah dilakukan ke dalam matriks *process planning*.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 *Critical Parts* Terpilih

Berdasarkan analisis QFD tahap kedua, beberapa elemen utama yang menentukan kualitas kemasan produk UMKM mie telah ditemukan. Elemen tersebut meliputi: jenis material kemasan (contoh: bahan kuat dan ramah lingkungan), desain grafis (termasuk estetika, logo,

serta skema warna), fitur tambahan (seperti pegangan), dan aspek daya tahan serta keamanan kemasan.

Tabel 2. *Critical Parts* Kemasan Mie Mercon

<i>Critical Parts</i>	Bobot Kepentingan	Prioritas
Harga yang Terjangkau	400,7869	1
Tahan Minyak	390,5420	2
Kemasan <i>Eco-friendly</i>	347,9021	3
Desain Eksentrik	209,8764	4
Ergonomis Mudah Digenggam	197,6538	5

Tabel ini menunjukkan lima aspek terpenting dalam kemasan berdasarkan bobot kepentingan yang diperoleh dari analisis QFD. "Harga yang Terjangkau" menduduki posisi prioritas pertama dengan bobot 400,78, disusul oleh "Tahan Minyak" (390,54). Hal ini mengindikasikan bahwa aspek fungsional dan biaya menjadi perhatian utama konsumen. Sementara itu, aspek estetika seperti "Desain Eksentrik" dan "Ergonomis" berada di urutan bawah, namun tetap signifikan dalam membentuk persepsi nilai produk.

4.2 Rencana Proses

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi alur proses kritis dalam produksi kemasan Mie Warboss. Kemasan yang digunakan terbuat dari bahan ivory. Perencanaan proses produksi kemasan UMKM ini dapat dilakukan melalui wawancara dan diskusi dengan praktisi yang berpengalaman dalam produksi kemasan berbahan ivory. Secara umum, perencanaan proses dibagi menjadi dua bagian utama: proses primer dan proses sekunder.

Proses primer mencakup perencanaan dengan sifat yang lebih umum, sementara proses sekunder lebih spesifik dan merupakan turunan dari proses primer. Diagram dalam Gambar 2 menunjukkan alur perencanaan proses primer dan sekunder untuk produksi kemasan produk UMKM. Proses perencanaan dikembangkan dengan memperhatikan aspek fungsional dan estetika. Berdasarkan hasil diskusi dan wawancara terhadap tim menunjukan bahwa tahapan produksi kemasan UMKM mie mencakup :



Gambar 2. Proses pengembangan produk kemasan

Tabel 3 membagi proses produksi menjadi dua kategori: primer (perencanaan strategis seperti desain dan pemilihan material) dan sekunder (eksekusi teknis seperti coating dan pengujian). Proses-proses ini dirancang untuk memastikan kemasan memenuhi kebutuhan konsumen dari sisi estetika dan fungsi proteksi.

Tabel 3. Rencana Proses Primer dan Sekunder Kemasan Mie Mercon

Rencana Proses Primer	Rencana Proses Sekunder
Persiapan	Mempersiapkan Bahan Baku yang Ramah Lingkungan Melakukan Riset dan Membuat Desain Tema Eksentrik

Proses Produksi	Pembuatan Handling Pada Kemasan Proses Pelapisan <i>Coating</i> Pada Kemasan Mengoptimasi Biaya Percetakan Kemasan
Pasca Produksi	Melakukan Uji Ketahanan Pada Kemasan

4.3 Nilai Kepentingan

Pada tahapan ini, dilakukan proses perhitungan bobot kepentingan. Perhitungan bobot kepentingan dilakukan untuk semua critical process plan pada proses produksi kemasan Mie Mercon.

Tabel 3. Nilai Kepentingan Kemasan Mie Mercon

<i>Critical Parts</i>	Nilai Kepentingan	Bobot Kepentingan Desain	Bobot Relatif <i>Critical Parts</i> Terpilih
Desain Eksentrik	0,136	209,8764	13,57
Ergonomis Mudah Digenggam	0,128	197,6538	12,78
Kemasan <i>Eco-friendly</i>	0,225	347,9021	22,49
Harga yang Terjangkau	0,259	400,7869	25,91
Tahan Minyak	0,252	390,5420	25,25
	1	1546,7612	100

Tabel tersebut menampilkan evaluasi terhadap *Critical Parts* dari suatu desain produk berdasarkan bobot kepentingannya. Dalam tabel ini, terdapat tiga parameter utama, yaitu Nilai Kepentingan, Bobot Kepentingan Desain, dan Bobot Relatif *Critical Parts* Terpilih. Desain Eksentrik memiliki nilai kepentingan sebesar 0,136 dengan bobot kepentingan desain sebesar 209,8764, yang memberikan kontribusi relatif sebesar 13,57%. Selanjutnya, aspek Ergonomis Mudah Digenggam memiliki nilai kepentingan 0,128 dengan bobot desain sebesar 197,6538, menyumbang bobot relatif 12,78%. Sementara itu, Kemasan *Eco-friendly* memperoleh nilai kepentingan sebesar 0,225 dan bobot desain 347,9021, memberikan kontribusi relatif sebesar 22,49%.

Bagian Harga yang Terjangkau menjadi komponen dengan bobot kepentingan relatif tertinggi sebesar 25,91%, didukung nilai kepentingan 0,259 dan bobot kepentingan desain sebesar 400,7869. Komponen Tahan Minyak juga memiliki pengaruh signifikan dengan nilai kepentingan 0,252, bobot kepentingan desain 390,5420, dan kontribusi relatif sebesar 25,25%. Total bobot relatif dari seluruh *Critical Parts* mencapai 100%, yang menunjukkan pembagian prioritas desain sesuai nilai kepentingan masing-masing aspek. Analisis ini mencerminkan bahwa Harga yang Terjangkau dan Tahan Minyak memiliki prioritas dominan dibandingkan elemen lainnya dalam menentukan efektivitas desain produk.

4.4 Bobot Kepentingan *Critical Process Plan*

Bobot kepentingan untuk *critical process plan* dalam pembuatan kemasan produk Mie Mercon Warboss, dengan nilai prioritas berdasarkan tingkat kepentingannya terhadap kualitas kemasan dan kebutuhan konsumen dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 5. Bobot Kepentingan *Critical Process Plan*

<i>Critical Plans</i>	Bobot Kepentingan	Prioritas
Mempersiapkan Bahan Baku yang Ramah Lingkungan	0,175	17,52
Melakukan Riset dan Membuat Desain Tema Eksentrik	0,147	14,75
Pembuatan Handling Pada Kemasan	0,142	14,23
Proses Pelapisan Coating Pada Kemasan	0,154	15,36
Mengoptimasi Biaya Percetakan Kemasan	0,228	22,78
Melakukan Uji Ketahanan Pada Kemasan	0,15	15,36
Jumlah	1	100

Tabel 6. Bobot Prioritis *Critical Process Plan*

<i>Critical Plans</i>	Bobot Kepentingan	Prioritas
Mengoptimasi Biaya Percetakan Kemasan	409,2977	1
Mempersiapkan Bahan Baku yang Ramah Lingkungan	314,7546	2
Proses Pelapisan <i>Coating</i> Pada Kemasan	275,9134	3
Melakukan Uji Ketahanan Pada Kemasan	275,9134	3
Melakukan Riset dan Membuat Desain Tema Eksentrik	264,9083	4
Pembuatan Handling Pada Kemasan	255,5732	5

Tabel 5 tersebut menunjukkan bahwa optimasi biaya percetakan menjadi proses paling penting (409,30), disusul oleh penggunaan bahan ramah lingkungan (314,75), serta *coating* dan uji ketahanan kemasan (275,91) yang sama-sama krusial. Kedua proses ini berperan dalam menjaga tampilan dan daya tahan produk. Sementara itu, desain tema eksentrik dan penambahan fitur handling mendapat prioritas lebih rendah, namun tetap mendukung identitas visual dan kenyamanan kemasan.

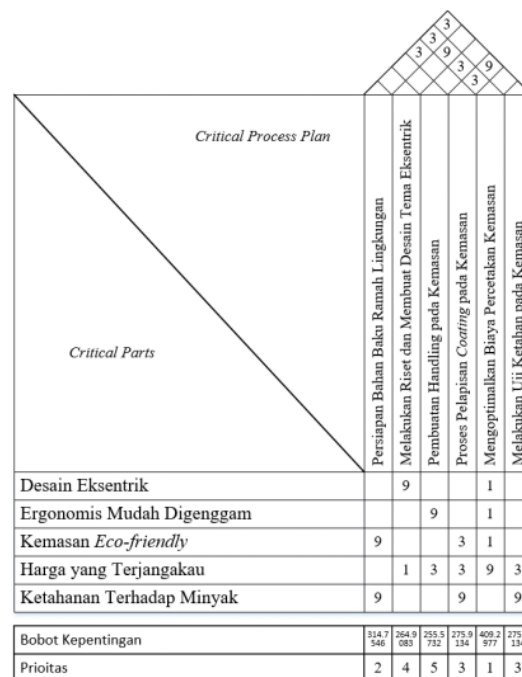
Prioritas yang dihasilkan dalam Tabel 6 merepresentasikan sinergi antara efisiensi operasional, keberlanjutan, dan nilai visual sebagai tiga pilar utama dalam strategi desain kemasan UMKM yang kompetitif dan adaptif terhadap dinamika pasar.

4.5 Matriks *Process Planning*

Matriks ini berupa data prioritas utama dalam perencanaan proses setelah dilakukannya perhitungan. Matriks *Process Planning* yang disajikan pada Gambar 3 berfungsi untuk memetakan hubungan antara kebutuhan pelanggan (*critical parts*) dengan rencana proses teknis produksi (*critical process plans*) dalam pengembangan kemasan Mie Mercon Warboss. Matriks ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan skala nilai korelasi 1 (lemah), 3 (sedang), dan 9 (kuat), sebagaimana diterapkan dalam metode *Quality Function Deployment* (QFD). Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi sejauh mana setiap kebutuhan pelanggan dipengaruhi oleh langkah-langkah proses produksi, sehingga dapat ditentukan prioritas teknis secara sistematis dan terukur.

Dari hasil matriks, ditemukan bahwa desain eksentrik memiliki hubungan yang sangat kuat dengan proses perancangan tema visual, ditunjukkan oleh nilai korelasi 9. Demikian pula, atribut kemasan *eco-friendly* sangat terkait dengan proses pemilihan bahan baku ramah lingkungan, yang juga menunjukkan nilai hubungan tertinggi. Sementara itu, atribut harga terjangkau berkorelasi erat dengan proses pengoptimalan biaya percetakan, serta berelasi sedang dengan proses lainnya, seperti *coating* dan pemilihan bahan. Atribut ketahanan terhadap minyak menunjukkan korelasi tinggi dengan dua proses teknis utama, yaitu pelapisan *coating* dan pengujian ketahanan kemasan, yang mengindikasikan pentingnya perlindungan fisik dalam desain kemasan.

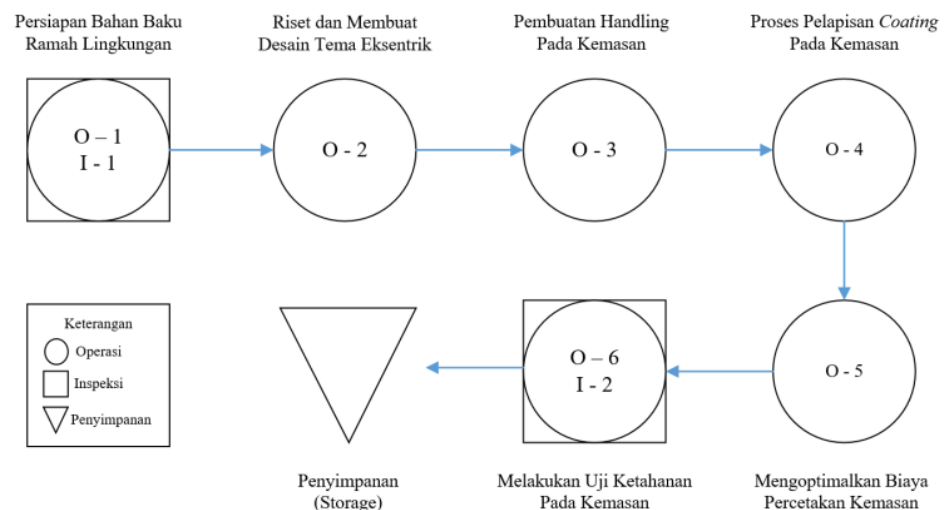
Atribut ergonomi, yang berkaitan dengan kemudahan penggunaan kemasan oleh konsumen, memiliki hubungan kuat dengan proses penambahan fitur *handling* serta proses perancangan bentuk kemasan. Dengan demikian, matriks ini tidak hanya mengidentifikasi titik-titik kritis dalam proses produksi, tetapi juga menjadi panduan strategis dalam alokasi sumber daya dan penentuan fokus pengembangan produk. Penggunaan Matriks *Process Planning* dalam konteks ini mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan kebutuhan aktual pasar, yang sangat penting bagi efisiensi dan efektivitas desain kemasan UMKM (Wang et al., 2021; Ekawati, 2017).



Gambar 4. Matriks perencanaan proses pengembangan kemasan

4.6 Operation Process Chart untuk Proses Produksi Kemasan

Operation Process Chart mengilustrasikan urutan kegiatan produksi dari awal hingga akhir, yang berfungsi sebagai panduan teknis dalam implementasi proses produksi kemasan. OPC ini dirancang untuk meminimalkan waktu tunggu dan mengurangi pemborosan proses, selaras dengan prinsip Lean Manufacturing yang relevan diterapkan dalam skala UMKM (Nuraini et al., 2020). Diagram *Operation Process Chart* (OPC) untuk proses produksi kemasan Mie Warboss disusun berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data yang telah dilakukan. Urutan tahapan produksi kemasan Mie Warboss divisualisasikan dalam bentuk OPC, seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 5. Peta proses operasi

6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan kemasan produk UMKM Mie Mercon Warboed melalui pendekatan Quality Function Deployment (QFD) menghasilkan lima critical parts utama, yaitu: harga yang terjangkau, ketahanan terhadap minyak, kemasan ramah lingkungan, desain eksentrik, dan ergonomis yang mudah digenggam. Dari kelima elemen

tersebut, dua yang memiliki bobot kepentingan tertinggi adalah harga yang terjangkau (25,91%) dan ketahanan terhadap minyak (25,25%). Hal ini menegaskan bahwa konsumen UMKM lebih memprioritaskan aspek fungsional dan efisiensi biaya dibandingkan faktor estetika. Sementara itu, dalam kategori critical process plan, proses dengan bobot tertinggi adalah pengoptimalan biaya percetakan kemasan (22,78%), diikuti oleh persiapan bahan baku yang ramah lingkungan (17,52%) dan proses pelapisan coating (15,36%). Bobot prioritas tertinggi pada proses optimasi biaya percetakan mencerminkan konsistensi antara kebutuhan fungsional konsumen dan strategi efisiensi produksi. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan desain kemasan tidak hanya ditentukan oleh tampilan visual, melainkan juga oleh kemampuan kemasan untuk memenuhi ekspektasi konsumen terhadap fungsi, biaya, dan keberlanjutan. Oleh karena itu, studi ini memperkuat urgensi penggunaan metode QFD dalam membantu UMKM merancang kemasan yang adaptif, ekonomis, dan kompetitif, serta memberikan arah strategis dalam alokasi sumber daya produksi berbasis data dan kebutuhan pasar yang terukur.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Jakarta atas dukungannya melalui kegiatan skema Penelitian Lektor (PL) dengan SPK Nomor: 217/PL3.A.10/PT.00.06/2025.

Referensi

- [1] Ekawati, Y. (2017). Perencanaan proses produksi kemasan sirup wortel menggunakan metode. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 5(2), 104–111.
- [2] Rahman, S., Amran, A., & Nordin, N. (2022). Sustainable Packaging in the Food Industry: A Review. *Journal of Cleaner Production*, 345, 130937. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130937>
- [3] Susanti, R., Djamil, M., & Harahap, E. (2023). Kemasan sebagai Identitas Merek dalam UMKM Makanan Ringan. *Jurnal Komunikasi Visual Indonesia*, 5(1), 58–66.
- [4] Wang, H., Chen, Y., & Tan, Q. (2021). Application of QFD in New Product Development for SMEs. *Procedia Manufacturing*, 54, 117–124.
- [5] Zhang, Y., Li, S., & Wang, M. (2019). Packaging Aesthetics and Consumer Perception in Food Branding. *Journal of Business Research*, 104, 45–56.
- [6] Kusumawati, A., & Fadli, R. (2021). The Impact of Packaging Design on SME Food Products in Indonesia. *Jurnal Inovasi Bisnis*, 16(2), 145–160.
- [7] Nuraini, D. A., Wulandari, T., & Prasetyo, B. (2020). Lean Manufacturing Implementation in Small and Medium Enterprise (SME): Case Study of Food Packaging Industry. *International Journal of Industrial Engineering*, 27(3), 224–234.
- [8] Putra, A., & Mahfud, M. G. (2020). Strategi Penguatan UMKM di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 20(1), 45–55.
- [9] Rahman, S., Amran, A., & Nordin, N. (2022). Sustainable Packaging in the Food Industry: A Review. *Journal of Cleaner Production*, 345, 130937.
- [10] Ekawati, Y. (2017). Perencanaan Proses Produksi Kemasan Sirup Wortel menggunakan Metode QFD. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 5(2), 104–111.
- [11] Rachmayani, A. N. (2015). Perencanaan Proses Produksi dengan QFD. *Jurnal Teknik Industri*, 4(2), 120–130.
- [12] Aldakhil, A., Alghamdi, A., & Abu-Dawwas, R. (2022). Integrating QFD and sustainable design for product development in small industries. *Journal of Cleaner Production*, 367, 132983. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132983>
- [13] Haqiqi, M. I., Prasetyo, E. B., & Rahmadani, L. (2024). Quality Function Deployment in packaging innovation for local food products. *International Journal of Industrial Engineering Research*, 11(2), 45–56.
- [14] Putri, N. A., Rachman, M., & Lestari, D. (2023). Challenges of packaging design in Indonesian SMEs food sector. *Heliyon*, 9(5), e15542.
- [15] Rohmatussolihat, R., & Suryana, A. (2021). Peran desain kemasan terhadap keputusan pembelian produk makanan lokal. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 23(1), 15–24. <https://doi.org/10.9744/jmk.23.1.15-24>
- [16] Saputra, A., Yuliana, E., & Handayani, F. (2021). Evaluasi kemasan produk pangan UMKM dari perspektif higienitas dan persepsi konsumen. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 31(2), 121–130. <https://doi.org/10.24961/jtip.31.2.121>
- [17] Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia. (2024). *Laporan Statistik UMKM Indonesia 2024: Struktur dan Kontribusi terhadap PDB Nasional*. Jakarta: KemenKopUKM.