

Pengembangan Kemasan Produk Bawang Goreng menggunakan Metode Value Engineering

Farhan Iman Mudzakir^{1*}, Zulkarnain², Heribertus Rudi Kusumantoro³

¹⁻³ Politeknik Negeri Jakarta, Indonesia

Email: farhan.iman.mudzakir.tgp21@mhsw.pnj.ac.id, zulkarnain@grafika.pnj.ac.id,
rudi.kusumantoro@grafika.pnj.ac.id

Alamat: Jakarta, Indonesia

Korespondensi penulis: farhan.iman.mudzakir.tgp21@mhsw.pnj.ac.id*

Abstract. The growth of the snack food industry in Indonesia encourages MSME actors to innovate in improving product competitiveness, including through packaging development. UMKM Nambawang, as a producer of fried shallots, faces challenges in packaging design that lacks visual appeal and does not reflect the product's identity, despite its superior taste quality. This study aims to design more functional, economical, and competitive fried shallot packaging by integrating the Quality Function Deployment (QFD) and Value Engineering (VE) methods. QFD is applied to translate consumer needs (voice of customer) into technical packaging attributes, while VE is used to evaluate the performance and cost-efficiency of design alternatives. The analysis results indicate that key attributes prioritized in packaging development include color aesthetics, product protection, ease of opening and resealing, clarity of product information, and storage convenience. These main attributes are translated into technical elements such as the use of standing pouches, zipper locks, full-print designs, added onion illustrations, and complete product information. The application of QFD and VE methods results in a mockup visually appealing, functional, and durable packaging design, enhancing the product's added value based on consumer needs and increasing its competitiveness in the domestic market.

Keywords: Fried Shallots; MSMEs; Packaging Development; Quality Function Deployment; Value Engineering.

Abstrak. Pertumbuhan industri makanan ringan di Indonesia mendorong pelaku UMKM untuk berinovasi dalam meningkatkan daya saing produk, termasuk melalui pengembangan kemasan. UMKM Nambawang sebagai produsen bawang goreng menghadapi tantangan pada aspek kemasan yang kurang menarik dan tidak mencerminkan identitas produk, meskipun memiliki cita rasa unggulan. Penelitian ini bertujuan merancang kemasan bawang goreng yang lebih fungsional, ekonomis, dan kompetitif dengan mengintegrasikan metode Quality Function Deployment (QFD) dan Value Engineering (VE). Pendekatan QFD digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan konsumen (voice of customer) menjadi atribut teknis kemasan, sedangkan VE digunakan untuk mengevaluasi performa dan efisiensi biaya dari alternatif desain. Hasil analisis menunjukkan bahwa atribut utama yang menjadi prioritas dalam pengembangan kemasan meliputi estetika warna kemasan, perlindungan terhadap isi, kemudahan buka-tutup, kejelasan informasi produk, serta kemudahan dalam penyimpanan. Atribut utama tersebut diterjemahkan ke dalam elemen teknis prioritas berupa penggunaan standing pouch, zipper lock, desain full print, penambahan ilustrasi visual bawang, dan informasi yang lengkap. Penerapan metode QFD dan VE menghasilkan purwarupa desain kemasan yang menarik, fungsional, dan tahan lama, sehingga meningkatkan nilai tambah produk berbasis kebutuhan konsumen dan daya saing di pasar domestik.

Kata kunci: Bawang Goreng; Pengembangan Kemasan; Quality Function Deployment; UMKM; Value Engineering.

1. LATAR BELAKANG

Industri makanan ringan di Indonesia mengalami pertumbuhan signifikan seiring dengan perubahan pola konsumsi masyarakat yang semakin mengarah pada makanan siap saji dan praktis. Pada tahun 2023, sektor makanan dan minuman tercatat menyumbang sekitar 37,4% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) sektor manufaktur, menjadikannya sebagai salah satu sektor kunci dalam mendorong pertumbuhan ekonomi nasional (BPS, 2023). Dalam konteks tersebut, bawang goreng merupakan salah satu produk kuliner lokal yang memiliki

potensi pasar yang besar dan tingkat konsumsi yang tinggi, khususnya sebagai pelengkap dalam beragam hidangan tradisional Indonesia.

UMKM Nambawang, sebagai produsen bawang goreng di Jakarta Timur, menawarkan produk dengan kualitas rasa yang unggul. Salah satu produk yang digemari sebagai pelengkap berbagai hidangan karena cita rasa gurih dan teksturnya yang renyah. Namun, tantangan utama yang dihadapi terletak pada aspek kemasan yang masih konvensional, kurang menarik secara visual, tidak mencerminkan identitas produk, dan belum optimal dalam menjaga mutu selama penyimpanan dan distribusi. Dinyatakan bahwa desain kemasan yang baik mampu meningkatkan persepsi nilai produk dan loyalitas konsumen (Yusticia, 2015). Hal ini berdampak langsung pada keterbatasan daya saing produk di pasar yang semakin kompetitif. Namun demikian, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa banyak UMKM masih minim pemahaman teknis dalam merancang kemasan yang ergonomis, informatif, dan menarik secara visual (Oktaviani, 2019).

Kemasan memiliki peran strategis sebagai sarana diferensiasi dan penambah nilai pada produk UMKM. Sayangnya, keterbatasan sumber pengetahuan desain, teknologi, maupun biaya produksi. Menyebabkan banyak pelaku usaha belum mampu mengembangkan kemasan yang efektif dan efisien. Dalam upaya menjawab permasalahan tersebut, berbagai metode desain telah digunakan, salah satunya adalah *Quality Function Deployment* (QFD). QFD terbukti mampu menerjemahkan kebutuhan konsumen (*voice of customer*) menjadi atribut teknis produk, sehingga menghasilkan kemasan yang relevan secara fungsional dan visual (Aji, 2016). Namun, kelemahan utama QFD adalah belum mencakup aspek efisiensi biaya secara menyeluruh dalam proses evaluasi desain.

Sebagai pelengkap dari pendekatan QFD, metode *Value Engineering* (VE) diusulkan karena mampu mengevaluasi alternatif desain secara sistematis berdasarkan rasio nilai antara performa dan biaya. VE memiliki keunggulan dalam menghasilkan solusi desain yang tidak hanya fungsional dan estetis, tetapi juga ekonomis. Pendekatan ini melibatkan lima tahap: informasi, kreatif, analisis, pengembangan, dan rekomendasi yang secara bertahap menyaring dan menyeleksi alternatif desain terbaik berdasarkan nilai tertinggi (Satrio, 2012).

Penelitian terdahulu yang menggunakan metode value engineering bertujuan memberikan rekomendasi kepada produsen berupa desain kemasan baru yang memiliki nilai tertinggi berdasarkan preferensi konsumen (Kastaman, 2021). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa desain kemasan optimal dapat dicapai melalui kombinasi antara performa terbaik dan biaya paling efisien. Penerapan value engineering dalam proses perancangan dan pengembangan produk semakin populer karena pendekatan ini efektif dalam menekan biaya sejak tahap awal desain (Relich, 2022).

Dengan latar belakang tersebut, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang kemasan produk bawang goreng yang tidak hanya menarik secara tampilan dan fungsional secara teknis, tetapi juga efisien dari segi biaya produksi. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pendekatan integratif melalui metode QFD dan VE, dengan penekanan pada VE sebagai alat evaluasi dan seleksi rasional untuk menentukan desain kemasan bernilai tinggi. Tujuan akhirnya adalah menghasilkan purwarupa kemasan alternatif yang optimal dalam mendukung daya saing UMKM di pasar domestik melalui pengembangan kemasan dengan biaya terjangkau.

2. KAJIAN TEORITIS

Pengembangan Kemasan

Pengembangan kemasan merupakan salah satu komponen penting dalam proses desain produk, terutama pada industri makanan ringan yang sangat kompetitif. Kemasan tidak hanya berfungsi sebagai pelindung fisik terhadap produk, tetapi juga berperan sebagai media komunikasi visual yang dapat memengaruhi persepsi dan keputusan beli konsumen. Dalam konteks produk bawang goreng, kemasan yang efektif harus mampu mempertahankan kualitas produk, sekaligus menciptakan kesan visual yang mencerminkan nilai dan identitas merek UMKM.

Proses pengembangan kemasan melibatkan beberapa aspek kunci seperti pemilihan material, struktur fisik kemasan, estetika desain grafis, dan informasi yang disampaikan pada label produk. Raray (2022) Menekankan bahwa pengembangan kemasan harus mempertimbangkan karakteristik produk serta nilai eksistensialnya, bukan hanya aspek visual semata. Hal ini menunjukkan bahwa elemen-elemen kemasan seperti warna, bentuk, dan tipografi dapat memberikan isyarat tertentu yang membentuk persepsi konsumen terhadap kualitas kemasan produk.

Desain Kemasan

Desain kemasan merupakan komponen strategis dalam membentuk identitas merek dan menciptakan daya tarik visual yang dapat memengaruhi keputusan pembelian konsumen. Dalam konteks industri makanan, kemasan tidak hanya berfungsi sebagai wadah pelindung, tetapi juga sebagai media komunikasi merek yang menyampaikan kualitas dan nilai produk. Agar dapat berfungsi secara optimal, desain kemasan perlu mengintegrasikan dari perspektif estetika, penelitian terkini menunjukkan bahwa elemen visual seperti pemilihan warna, ilustrasi, dan tata letak informasi memiliki pengaruh signifikan terhadap persepsi nilai dan citra merek (Zen, 2017).

Penggunaan desain yang berorientasi pada konsumen dengan warna yang menarik, ilustrasi yang kontekstual, serta informasi produk yang jelas dan ringkas dapat meningkatkan

persepsi profesionalisme dan kualitas produk secara keseluruhan. Bagi UMKM seperti Nambawang, penguatan desain kemasan bukan hanya meningkatkan daya saing produk di pasar yang kompetitif, tetapi juga memberikan pengalaman positif yang membangun loyalitas pelanggan. Dengan demikian, desain kemasan yang efektif merupakan bagian integral dari strategi branding dan pemasaran produk UMKM.

Quality Function Deployment

Quality Function Deployment (QFD) merupakan pendekatan sistematis yang bertujuan untuk mengonversi kebutuhan dan harapan konsumen ke dalam spesifikasi teknis produk yang dapat diimplementasikan secara nyata. Konsep ini telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk desain kemasan produk makanan. Melalui pendekatan QFD, kebutuhan pelanggan dapat dianalisis secara terstruktur dan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan teknis selama proses desain (Aji, 2016).

Penerapan QFD secara konsisten dalam pengembangan kemasan mampu meningkatkan kepuasan pelanggan, memperkuat identitas merek, serta memberikan keunggulan kompetitif di pasar. Pendekatan ini juga memberikan kerangka kerja yang jelas dalam proses inovasi, karena keputusan desain tidak lagi bersifat spekulatif, melainkan berbasis data dan pemetaan kebutuhan aktual (Kasan, 2017).

Dalam penelitian ini, QFD diterapkan sebagai alat pendukung untuk merancang kemasan produk bawang goreng yang lebih inovatif, terhadap preferensi konsumen. Matriks *House of Quality* digunakan sebagai sarana integratif untuk menghubungkan keinginan pelanggan dengan solusi teknis yang aplikatif dari pakar, sehingga desain akhir yang dihasilkan tidak hanya memiliki nilai estetika tinggi, tetapi juga memenuhi aspek fungsionalitas dan kenyamanan penggunaan bagi konsumen.

Value Engineering

Value Engineering merupakan metode sistematis yang bertujuan meningkatkan nilai suatu produk atau sistem dengan mempertahankan atau meningkatkan fungsinya sambil mengurangi biaya yang tidak perlu. Pendekatan ini dilakukan melalui evaluasi menyeluruh terhadap fungsi yang ada, sehingga menghasilkan proses perancangan yang lebih efisien dan efektif, terutama dalam konteks rekayasa untuk memperoleh solusi optimal dari segi performa dan biaya (Hidayat, 2012). Metode ini menggabungkan berbagai teknik secara sistematis untuk menilai dan memahami fungsi atau manfaat suatu produk secara komprehensif, dengan tujuan utama meningkatkan nilai produk melalui analisis fungsi mendalam. Umumnya, proses ini terdiri dari lima tahap utama yang terstruktur (Satrio, 2012).

Berikut adalah uraian lima tahap utama dalam metode VE yang dilakukan secara sistematis:

Tahap Informasi

Bertujuan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh terhadap sistem, struktur, dan komponen yang dikaji. Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah serta pengumpulan data penting sebagai dasar analisis berikutnya.

Tahap Kreatif

Difokuskan untuk menghasilkan sebanyak mungkin ide atau alternatif solusi yang dapat memenuhi fungsi utama produk. Kreativitas sangat dibutuhkan untuk mengembangkan berbagai opsi dengan potensi nilai yang tinggi.

Tahap Analisis

Dilakukan evaluasi mendalam terhadap kemasan beberapa alternatif yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, dan potensi nilai dari masing-masing alternatif.

Tahap Pengembangan

Melibatkan perhitungan rasio nilai (*value*) berdasarkan performa dan biaya dari tiap alternatif. Hasil perhitungan dibandingkan dengan desain awal untuk menentukan opsi paling efisien. Perhitungan nilai ditentukan dengan rumus persamaan 1 sebagai berikut.

$$Value (Nilai) = \frac{Performance (Kinerja)}{Cost (Biaya)} \quad (1)$$

Keterangan:

$V = Value$ (nilai)

$P = Performance$ (diperoleh dari hasil perkalian bobot dan skor)

$C = Performance$ (produk ke-n)

Dalam proses perhitungan nilai (V), ditetapkan asumsi bahwa value awal bernilai 1. Setelah itu, performa dari masing-masing alternatif dikonversi ke dalam satuan rupiah menggunakan rumus yang tercantum pada persamaan 2 sebagai berikut.

$$C'_n = \frac{P_n \cdot C_0}{P_0} \quad (2)$$

Keterangan:

C'_n = Nilai alternatif dalam rupiah

P_0 = Performance desain awal

P_n = Performance produk ke-n

C_0 = Biaya desain awal

C_n = Biaya alternatif ke-n

Tahap Rekomendasi

Merupakan tahap akhir di mana kemasan alternatif terbaik dipilih berdasarkan hasil analisis dan pengembangan sebelumnya, lalu dipresentasikan sebagai solusi utama yang layak untuk diimplementasikan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2025 terhadap produk bawang goreng milik UMKM Nambawang yang berlokasi di Pasar Rebo, Jakarta Timur. Pengumpulan data dilakukan secara observasi langsung melalui wawancara dengan pihak UMKM. Selain itu, studi literatur dilakukan terhadap penelitian sebelumnya, serta diadakan diskusi bersama UMKM untuk merumuskan design brief, dan konsultasi dengan pakar guna memperoleh nilai performa dari setiap alternatif desain.

Analisis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggabungkan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) dan *Value Engineering* (VE). Metode QFD dimanfaatkan untuk memperoleh respon teknis yang relevan sebagai masukan dalam proses VE. Sementara itu, VE digunakan untuk menentukan desain kemasan yang paling sesuai dengan kebutuhan pelaku UMKM dan target pasarnya. Dalam QFD, respon teknis berupa elemen-elemen kemasan dihitung tingkat prioritasnya. Elemen prioritas tersebut kemudian dikembangkan menjadi tiga alternatif desain kemasan menggunakan metode VE. Bertujuan untuk mencapai nilai optimal (*best value*) dalam suatu proyek atau proses dengan mengidentifikasi fungsi-fungsi esensial yang harus dipenuhi dan menyediakan fungsi-fungsi tersebut dengan biaya serendah mungkin, tanpa mengorbankan kualitas maupun performa (Khesal, 2019).

Tahapan dalam metode *Value Engineering* mencakup lima tahap utama, yaitu tahap informasi, tahap kreatif, tahap analisis, tahap pengembangan, dan tahap rekomendasi. Perhitungan metode ini menggunakan rumus pada persamaan (1), sedangkan nilai performa dari setiap alternatif dikonversi ke dalam satuan rupiah menggunakan rumus yang tercantum pada persamaan (2). Dengan melalui kelima tahapan tersebut secara sistematis serta didukung oleh perhitungan nilai dan konversi performa ke dalam satuan biaya, maka memberikan pendekatan analitis yang komprehensif untuk menghasilkan alternatif desain kemasan terbaik yang seimbang antara fungsi, kualitas, dan efisiensi biaya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Value Engineering ini dilaksanakan setelah tahap QFD diselesaikan, yang bertujuan untuk mengidentifikasi prioritas perbaikan yang perlu dilakukan oleh perusahaan. Prioritas tersebut ditentukan berdasarkan hasil penerjemahan kebutuhan konsumen ke dalam bahasa teknis, sesuai dengan ekspektasi saat ini maupun di masa mendatang (Saragih, 2019).

Hasil Atribut Keinginan Konsumen

Sebanyak 8 atribut dengan karakteristik yang beragam berhasil diidentifikasi sebagai representasi utama dari keinginan konsumen, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Atribut Keinginan Konsumen

No	Atribut	Bobot	Peringkat
1.	Identitas logo mencerminkan produk	3.32	7
2.	Warna kemasan mencerminkan produk	3.70	1
3.	Isi produk dapat terlihat dari luar kemasan	3.22	8
4.	Informasi tercantum pada kemasan jelas	3.40	4
5.	Kemasan dapat melindungi isi produk	3.52	2
6.	Kemasan memiliki sistem buka-tutup mudah	3.42	3
7.	Kemasan mudah disimpan	3.40	5
8.	Material kemasan ramah lingkungan	3.34	6

Hasil penilaian atribut keinginan konsumen menunjukkan bahwa warna kemasan yang merepresentasikan produk menempati prioritas tertinggi (3,70), diikuti oleh perlindungan isi (3,52) dan kemudahan sistem buka-tutup (3,42). Kejelasan informasi dan kemudahan penyimpanan berbobot sama (3,40), sementara material ramah lingkungan (3,34) dan identitas logo (3,32) berada di posisi selanjutnya. Transparansi isi produk memiliki bobot terendah (3,22), menandakan aspek ini kurang diprioritaskan. Peringkat atribut ini menjadi dasar dalam penetapan elemen teknis pada matriks *House of Quality* (HoQ).

Hasil Evaluasi Elemen Teknis

Sebagai lanjutan dari identifikasi kebutuhan konsumen, sembilan elemen teknis kemasan dirumuskan dan dianalisis dalam matriks *technical correlation* yang ditampilkan pada Gambar 1 Berikut.

<i>Standing pouch</i>	+								
Desain <i>full print</i>	+	+							
Zipper / ziplock	+	+	+						
Window / jendela	+	+	+	+					
Laminasi <i>doff / matte</i>	+	+	+	+	+				
Ukuran yang beragam	+	+	+	+	+	+			
Kelengkapan informasi	+	+	+	+	+	+	+		
Terdapat kemasan primernya	+	+	+	+	+	+	+	+	
Menambahkan ilustrasi bawang	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Gambar 1. *Technical Correlation*

Penentuan elemen teknis dalam penelitian ini didasarkan pada hasil studi literatur, wawancara mendalam dengan pelaku UMKM, serta validasi oleh pakar di bidang kemasan dan industri makanan ((Ernawati, 2024). Dapat dilihat gambar 1 menunjukkan simbol “+” menunjukkan hubungan saling mendukung antar elemen, sedangkan simbol “-” menunjukkan hubungan yang saling bertolak belakang (Suryaningrat, 2021). Hasil analisis menunjukkan bahwa *standing pouch* berkorelasi positif dengan fitur *zipper/ziplock*, yang mendukung aspek

fungsional kemasan. Secara keseluruhan, pemetaan ini menjadi dasar dalam merancang kemasan yang selaras antara fungsi dan estetika.

Hasil Relationship Matrix

Hubungan antar elemen dalam *relationship matrix* menjadi acuan dalam menentukan tingkat kontribusi masing-masing karakteristik teknis terhadap pemenuhan atribut yang diprioritaskan. Setiap atribut konsumen memiliki keterkaitan langsung dengan elemen teknis tertentu, yang kemudian digunakan sebagai dasar perancangan. Visualisasi keterkaitan ini ditampilkan pada Gambar 2 berikut.

Technical Respon Voice of Customer		Standing pouch	Desain full print	Zipper / ziplock	Window / jendela	Laminasi doff/ matte	Ukuran yang beragam	Kelengkapan informasi	Terdapat kemasan primernya	Menambahkan ilustrasi bawang
Identitas logo mencerminkan produk	0.117	1	3	0	0	1	1	3	0	9
Warna kemasan mencerminkan produk	0.127	3	9	0	0	1	0	0	0	9
Isi produk dapat terlihat dari luar kemasan	0.114	1	1	0	9	0	0	0	1	0
Informasi tercantum pada kemasan jelas	0.133	3	9	0	0	0	0	9	0	3
Kemasan dapat melindungi isi produk	0.136	9	0	9	0	9	3	0	9	0
Kemasan memiliki sistem buka-tutup mudah	0.130	9	0	9	0	0	1	3	1	0
Kemasan mudah disimpan	0.123	9	0	9	0	0	9	3	0	0
Material kemasan ramah lingkungan	0.120	3	0	0	0	0	0	0	0	0

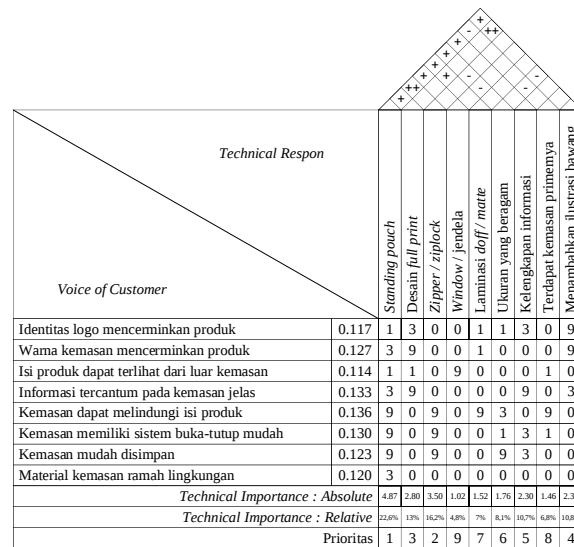
Gambar 2. Relationship Matrix

Pemetaan dalam *relationship matrix* menunjukkan bahwa atribut utama seperti “kemasan dapat melindungi isi produk” (0,136) memiliki hubungan kuat dengan elemen teknis *standing pouch*, *zipper/ziplock*, *laminasi doff/matte*, dan kemasan primer. Atribut “sistem buka-tutup mudah” (0,130) terhubung erat dengan fitur *zipper/ziplock* dan *standing pouch*, mendukung aspek fungsional. Informasi yang jelas berkaitan dengan desain *full print* dan kelengkapan informasi, sedangkan elemen visual seperti warna dan logo produk dikaitkan dengan ilustrasi bawang. Atribut transparansi terkait dengan elemen *window/jendela*. Hasil ini menjadi dasar penting dalam menyusun desain kemasan yang fungsional, menarik secara visual, dan sesuai preferensi konsumen.

Quality Fuction Deployment

Atribut keinginan konsumen (*voice of customer*) dan prioritas elemen teknis diperoleh melalui pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD), yaitu suatu proses yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan mengubahnya ke dalam target desain yang terukur, lalu diterjemahkan menjadi elemen teknis dan rencana produksi (Jauhari, 2020). Proses ini dibantu oleh *House of Quality* (HOQ), yaitu kumpulan matriks yang memuat keinginan konsumen dan karakteristik kualitas sebagai pengganti, yang keseluruhannya berasal dari hasil pengolahan data kuesioner (Pusporini, 2020). Tahap pengolahan data elemen prioritas diawali dengan perhitungan *technical importance absolute* untuk masing-masing elemen teknis kemasan. Setelah nilai *technical importance absolute* diperoleh untuk setiap

elemen teknis, langkah berikutnya adalah menghitung *technical importance relative* guna menentukan skala prioritas relatif dalam pengembangan desain kemasan. Nilai relatif ini diperoleh dengan membagi setiap nilai absolut terhadap total keseluruhan sebesar 21,59. Dari hasil kelima elemen teknis prioritas didukung oleh hasil *technical correlation* yang menunjukkan hubungan positif antar elemen teknis dengan atribut keinginan konsumen, menandakan adanya sinergi dalam menciptakan desain kemasan yang efektif dan sesuai dengan preferensi konsumen, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. House of Quality

Berdasarkan Gambar 3 nilai *Technical Importance Relative* (TIR), lima elemen teknis utama yang menjadi prioritas dalam pengembangan desain kemasan bawang goreng adalah penggunaan *standing pouch* (TIR 1) dengan kontribusi terbesar sebesar 22,6%, diikuti oleh fitur *zipper/ziplock* (TIR 3) sebesar 16,2%, desain *full print* (TIR 2) sebesar 13%, penambahan ilustrasi bawang (TIR 9) sebesar 10,8%, dan kelengkapan informasi pada kemasan (TIR 7) sebesar 10,7%. Elemen-elemen ini diprioritaskan karena kontribusinya yang signifikan terhadap kepuasan dan kebutuhan konsumen. Hasil ini memberikan arah strategis dalam penentuan prioritas elemen teknis yang perlu difokuskan dalam pengembangan purwarupa desain kemasan.

Value Engineering

Tahap Informasi

Tahapan ini menjelaskan kemasan kondisi saat awal serta beberapa faktor yang memunculkan permasalahan, yaitu berupa atribut keinginan konsumen beserta bobotnya dan elemen prioritas yang dijadikan dasar dalam menyusun design brief (Fatimah, 2020). Design brief merupakan pernyataan singkat yang merangkum beberapa hal penting, seperti: (1) jenis produk yang akan dirancang beserta tujuannya; (2) siapa target penggunaanya; (3) lokasi

penggunaannya; dan (4) kemungkinan lokasi penjualannya [19]. Brief ini menjadi panduan dalam merancang berbagai alternatif desain kemasan.

Tabel 2. Spesifikasi Alternatif Kemasan

Kemasan	Sistem	Jenis	Bahan	Laminasi	Dimensi
Kemasan Awal	Zipper	Toples ulir	PET	Doff/Matte	12x6,5 cm
Alternatif 1 K.	Zipper	Standing pouch	Metalized	Doff/Matte	13x20 cm
Alternatif 2 K.	Zipper	Standing pouch	Metalized	Doff/Matte	13x20 cm
Alternatif 3 K.	Zipper	Standing pouch	Metalized	Doff/Matte	13x20 cm

Atribut keinginan konsumen yang ditampilkan pada Tabel 1 menunjukkan bobot tertinggi pada atribut yaitu, warna kemasan yang merepresentasikan produk menempati prioritas tertinggi (X2), diikuti oleh perlindungan isi (X5) dan kemudahan sistem buka-tutup (X6). Kejelasan informasi dan kemudahan penyimpanan berbobot sama (X4 dan X7). Sementara itu, elemen teknis yang menjadi prioritas utama terdiri dari *standing pouch* (TIR 1) dengan kontribusi terbesar sebesar 22,6%, diikuti oleh fitur *zipper/ziplock* (TIR 3) sebesar 16,2%, desain *full print* (TIR 2) sebesar 13%, penambahan ilustrasi bawang (TIR 9) sebesar 10,8%, dan kelengkapan informasi pada kemasan (TIR 7) sebesar 10,7%, sebagaimana terlihat pada Gambar 3. Elemen-elemen prioritas ini menjadi dasar dalam menyusun spesifikasi purwarupa desain alternatif kemasan yang disajikan pada Tabel 2.

Tahap Kreatif

Pada tahap kreatif, dilakukan perancangan tiga alternatif desain kemasan berdasarkan ringkasan desain (*design brief*) yang telah disusun sebelumnya. Kemasan dirancang agar memiliki daya tarik visual yang kuat, mengingat fungsinya sebagai media komunikasi utama yang berinteraksi langsung dengan konsumen. Setiap desain memiliki karakteristik yang berbeda yang ditampilkan pada Gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. Desain Kemasan Alternatif

Pada ketiga alternatif desain kemasan, visual bawang tetap menjadi fokus utama di bagian depan sebagai upaya memperkuat identitas produk serta menciptakan komunikasi visual

yang jelas mengenai isi kemasan. Logo UMKM Nambawang ditampilkan secara konsisten dengan tampilan yang mudah dikenali, disertai dengan informasi penting seperti daftar bahan, lokasi produksi, akun media sosial, dan tanggal kedaluwarsa yang tersusun rapi. Setiap desain memiliki gaya visual yang unik: desain pertama menampilkan kesan elegan dan kuat, desain kedua mengusung tampilan yang sederhana dan seimbang, sementara desain ketiga memberikan kesan ceria dan modern.

Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis performa dan analisis biaya terhadap masing-masing alternatif desain kemasan untuk menentukan opsi yang paling efisien dan bernilai tinggi. Nilai performa dihitung berdasarkan total hasil perkalian antara bobot setiap atribut dengan skor penilaian pada masing-masing alternatif. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi alternatif yang mampu memenuhi kebutuhan konsumen secara optimal. Alternatif yang memperoleh nilai total tertinggi dianggap memiliki performa terbaik dalam hal estetika, fungsionalitas, dan komunikasi produk. Hasil perhitungan nilai performa tersebut dapat dilihat secara rinci pada Tabel 3 dan menjadi dasar awal dalam proses seleksi desain terbaik sebelum mempertimbangkan aspek biaya.

Tabel 3. Analisis Perhitungan Kinerja

Alternatif	Item	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	Total
Kemasan Awal	Bobot	0.043	0.031	0.112	0.043	0.100	0.075	0.106	0.106	1.651
	Skor	1	1	4	1	3	2	3	3	
	B x S	0.043	0.031	0.448	0.043	0.300	0.150	0.318	0.318	
Kemasan Alternatif 1	Bobot	0.081	0.075	0.068	0.087	0.087	0.106	0.093	0.056	1.847
	Skor	3	2	2	4	3	3	3	2	
	B x S	0.243	0.150	0.136	0.348	0.261	0.318	0.279	0.112	
Kemasan Alternatif 2	Bobot	0.087	0.081	0.075	0.100	0.106	0.112	0.112	0.050	2.268
	Skor	3	3	2	3	3	4	4	2	
	B x S	0.261	0.243	0.150	0.300	0.318	0.448	0.448	0.100	
Kemasan Alternatif 3	Bobot	0.112	0.112	0.062	0.112	0.081	0.106	0.112	0.056	2.589
	Skor	4	4	2	4	3	3	4	2	
	B x S	0.448	0.448	0.124	0.448	0.243	0.318	0.448	0.112	

Untuk analisis biaya, diasumsikan bahwa hanya elemen kemasan yang mengalami perubahan, sementara biaya produksi produk tetap sama seperti sebelumnya. Perbedaan biaya kemasan dipengaruhi oleh jenis material yang digunakan dan lokasi pencetakan kemasan, jika sebelumnya menggunakan toples ulir dengan label, maka alternatif desain menggunakan *standing pouch full print*, dan lokasi tempat percetakan yang berbeda-beda menyebabkan selisih biaya cukup signifikan. Biaya kemasan sebelumnya hanya sebesar Rp1.300 per unit, sementara rincian biaya untuk alternatif desain disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Analisis Perhitungan Biaya

Alternatif	Awal	A1	A2	A3
Biaya (Rp)	1.300	1.750	1.980	1.580

Kondisi ini mengakibatkan adanya kenaikan biaya dibandingkan dengan kemasan sebelumnya yang diperkirakan bernilai sekitar Rp1.300 per unit. Estimasi biaya yang tercantum pada Tabel 4. didasarkan pada harga pasar per Mei 2025, dengan referensi dari penyedia layanan cetak online untuk kemasan *standing pouch full print* yang menawarkan kualitas baik dengan harga yang kompetitif.

Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini dilakukan perhitungan nilai (*value*) untuk masing-masing alternatif desain kemasan yang telah dirancang. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa alternatif 3 unggul dari sisi performa dan biaya dibandingkan alternatif lainnya. Visualisasi kemasan awal serta purwarupa dari ketiga alternatif desain kemasan dilihat pada Gambar 5.



K. Awal



K. Alternatif 1



K. Alternatif 2



K. Alternatif 3

Gambar 5. Purwarupa Kemasan Awal dan Kemasan Alternatif

Mengacu pada prinsip utama dalam *Value Engineering*, yaitu mencari solusi dengan nilai tertinggi berdasarkan perbandingan antara performa dan biaya, alternatif 3 memiliki nilai

value tertinggi dan direkomendasikan sebagai pilihan utama untuk desain kemasan. Berdasarkan hasil perhitungan yang tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Value Alternatif Kemasan

Kemasan	Kinerja (P_n)	Biaya per kemasan (C_n)	Konversi kinerja ke rupiah (C'_n)	Nilai	Peringkat
Awal 0	1.651	Rp.1.300	Rp.1.300	1.000	-
Alternatif 1	1.847	Rp.1.750	Rp.1.454	0.830	3
Alternatif 2	2.268	Rp.1.980	Rp.1.786	0.902	2
Alternatif 3	2.589	Rp.1.580	Rp.2.039	1.290	1

Urutan nilai *value* dari yang tertinggi ke terendah yaitu alternatif 3 (1.290), diikuti oleh alternatif 2 (0.902), dan terakhir alternatif 1 (0.830). Alternatif 3 memiliki nilai *value* sebesar 1.290, yang diperoleh dari nilai performa dan biaya tertinggi dibanding alternatif lainnya.

Tahap Rekomendasi

Dari hasil evaluasi terhadap beberapa alternatif desain kemasan, alternatif 3 menunjukkan performa terbaik dengan nilai tertinggi sebesar 1,290. Hal ini menandakan bahwa proses pengembangan berhasil meningkatkan kualitas kemasan secara signifikan. purwarupa ini menggunakan bahan metalized berlaminasi doff berukuran 13x20 cm, yang mampu melindungi produk sekaligus menjaga mutunya. Pemilihan material dan desain merupakan hasil diskusi antara pakar dan UMKM, dengan mempertimbangkan aspek keinginan konsumen.

Dengan model *standing pouch* dan sistem buka-tutup *zipper*, kemasan ini memberikan kemudahan dalam penggunaan. Material *metalized* yang bersifat *food grade* menjadikannya aman untuk produk makanan seperti bawang goreng. Karena nilai performa tinggi dan biaya terefisien, alternatif 3 direkomendasikan sebagai solusi kemasan terbaik untuk produk UMKM Nambawang. Inovasi ini terbukti meningkatkan fungsi, tampilan, dan kenyamanan kemasan secara keseluruhan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan pada tahap pengembangan menggunakan metode utama value engineering dengan dibantu metode pendukung quality function deployment, diperoleh nilai value masing-masing alternatif yaitu alternatif 1 (0,830), alternatif 2 (0,902), dan alternatif 3 (1,290). Dari ketiga alternatif tersebut, alternatif 3 menempati peringkat tertinggi dengan performa sebesar 2,589 dan biaya per unit sebesar Rp 1.580. Kombinasi antara performa tinggi dan biaya yang efisien menghasilkan nilai value tertinggi, menjadikan alternatif ini sebagai solusi kemasan paling optimal. Alternatif 3 mengusung desain kemasan berbentuk standing

pouch dengan ukuran 13x20 cm, menggunakan material metalized berlaminasi doff/matte, serta dilengkapi sistem buka-tutup zipper. Desain ini dikembangkan berdasarkan preferensi konsumen dan hasil diskusi dengan pelaku UMKM Nambawang. Kemasan ini direkomendasikan sebagai opsi terbaik dalam pengembangan kemasan produk bawang goreng, karena mampu meningkatkan fungsi perlindungan, kenyamanan penggunaan, serta daya tarik visual, sekaligus tetap memperhatikan efisiensi biaya.

DAFTAR REFERENSI

- Andriyansah, A., Fatimah, F., Hidayah, Z., & Daud, A. (2020). Meningkatkan kinerja pemasaran hotel dengan memanfaatkan nilai pelayanan ergo-ikonik. *JBMP*, 6(1), 63–68. <https://doi.org/10.21070/jbmp.v6i1.438>
- Kasan, A., & Yohanes, A. (2017). *Improvement produk hammock sleeping bag dengan metode QFD (Quality Function Deployment)*.
- Yusticia, A. N. (2015). *Analisis strategi peningkatan kualitas produk 'Sambal Bu Rusdan' berdasarkan harapan konsumen (Studi kasus UKM Sari Mustika Bu Rusdan Malang, Jawa Timur)*.
- Anarghya, A. P., Kastaman, R., & Mardawati, E. (2021). Pengembangan kemasan nata de coco dengan pendekatan value engineering. *Agrikultura*, 32(1), 16. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v32i1.32406>
- Badan Pusat Statistik. (2023). Agar tetap bertumbuh di tengah tantangan dan inovasi. *Indonesia.go.id*. <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/8715/agar-tetap-bertumbuh-di-tengah-tantangan-dan-inovasi?lang=1>
- Aji, E. R., & Yuliawati, E. (2016). Pengembangan produk lampu meja belajar dengan metode Kano dan Quality Function Deployment (QFD). *Journal of Research and Technology*, 2(2), 78–86. <https://doi.org/10.55732/jrt.v2i2.228>
- Jauhari, G., & Lubis, R. N. (2020). Analisis tingkat kepuasan pelanggan produk air minum dalam kemasan (AMDK) Ayia Cup 240 ml menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Sains dan Teknologi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknologi Industri*, 20, 29–33. <https://doi.org/10.36275/stsp.v20i1.227>
- Suryaningrat, I. B., Mahardika, N. S., & Firlanarosa, M. E. (2021). Desain kemasan sekunder pada produk prol tape dengan metode Quality Function Deployment (QFD) (Studi kasus di UD. Purnama Jati, Kabupaten Jember). *J-AGT*, 15(01), 11. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v15i01.20624>
- Saragih, L. L., Simarmata, E., Aloina, G., Tarigan, U. P. P., Ramadhani, V. B., & Ginting, S. E. F. (2020). Product development of canned fish using SWOT and Quality Function Deployment (QFD). In *Recent Progress on: Mechanical, Infrastructure and Industrial Engineering: Proceedings of International Symposium on Advances in Mechanical Engineering (ISAME): Quality in Research 2019, Padang, Indonesia* (p. 040017). <https://doi.org/10.1063/5.0001050>

- Relich, M., Nielsen, I., & Gola, A. (2022). Reducing the total product cost at the product design stage. *Applied Sciences*, 12(4), 1921. <https://doi.org/10.3390/app12041921>
- Panjaitan, O., & Manik, Y. (2019). Aplikasi Quality Function Deployment (QFD) dalam mendesain produk turunan andaliman. *EE*, 2(3). <https://doi.org/10.32734/ee.v2i3.698>
- Suminto, R. A. S. (2019). Aplikasi batik Bangkalan Madura dan anyaman kulit dalam perancangan sepatu wanita. *Productum*, 3(6), 215–222. <https://doi.org/10.24821/productum.v3i6.2771>
- Hidayat, R., & Arendra, A. (2012). *Re-design mesin fermentasi roti menggunakan pendekatan value engineering (VE)*.
- Istianah, R. (2022). Pengembangan desain kemasan produk makanan merek Krispy Yammy Babeh. *E-Journal UPI*. <https://ejournal.upi.edu/index.php/irama/article/viewfile/49133/19959>
- Ernawati, S., Muhammad, K., & Asyari, H. (2024). Redesain kemasan keripik tempe menggunakan metode Quality Function Deployment dan Value Engineering. *Inventory*, 5(2), 74. <https://doi.org/10.52759/inventory.v5i2.209>
- Raharja, S. J., & Natari, S. U. (2021). Pengembangan usaha UMKM di masa pandemi melalui optimalisasi penggunaan dan pengelolaan media digital. *Kumawula*, 4(1), 108. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32361>
- Satrio. (2012). *Alat tambal ban elektrik dengan pendekatan value engineering*.
- Khesal, T., Saghaei, A., Khalilzadeh, M., Galankashi, M. R., & Soltani, R. (2019). Integrated cost, quality, risk and schedule control through earned value management (EVM). *Journal of Engineering, Design and Technology*, 17(1), 183–203. <https://doi.org/10.1108/jedt-07-2018-0119>
- Rosyikna, U., Pusporini, P., & Fathoni, M. Z. (2020). Perbaikan pelayanan uji laboratorium lingkungan menggunakan metode Kano dan Quality Function Deployment (QFD) (Studi kasus: UPT Laboratorium Uji Kualitas Lingkungan, Gresik). *JUSTICB*, 1(1), 91. <https://doi.org/10.30587/justicb.v1i1.2042>
- Zen, Z. H., Satriardi, S., Dermawan, D., Anggraini, D. A., Meirizha, St. N., & Yul, F. A. (2017). Pelatihan desain kemasan produk UMKM di Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar. *Jurnal Pengabdian UMRI*, 1(2), 12–15. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v1i2.225>