

Perancangan dan Pengembangan Kemasan Roti Rokez dengan Fitur Pemotongan Terintegrasi Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)

Benayah Maxmillian Erlangga¹, Muhammad Fadhil Arifin², Hizkia Geovand Tobing³, Kamiilah Itsnaini Atsiilah⁴, Naila Nayyara Putri⁵, Lulu Najla Mutia⁶

^{1,2,3,4,5,6}Teknik Industri, Institut Teknologi Sumatera

¹benayah.124190102@student.itera.ac.id, ²muhammad.124190094@student.itera.ac.id, ³hizkia.124190043@student.itera.ac.id, ⁴kamiilah.124190068@student.itera.ac.id, ⁵naila.124190012@student.itera.ac.id, ⁶lulu.12419006@student.itera.ac.id

Abstrak

Kemasan Roti Rokez, merek roti *loaf* bertopping yang cukup dikenal di Lampung, masih menimbulkan masalah berupa potongan roti yang tidak rata, roti yang sulit diambil tanpa merusak *topping*, kemasan yang sulit ditutup kembali, serta roti yang penyok dan *topping* yang rusak saat dibawa dan ditumpuk. Penelitian ini menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif yang bertujuan menyusun spesifikasi teknis kemasan Roti Rokez menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) melalui *House of Quality* (HoQ). Data dikumpulkan melalui kuesioner terbuka yang diisi oleh 35 responden untuk mengidentifikasi atribut kebutuhan, kemudian melalui kuesioner tertutup berskala Likert 1–5 yang diisi oleh 54 responden untuk mengukur tingkat kepentingan lima atribut. HoQ berhasil mentransformasikan kebutuhan konsumen ke dalam lima karakteristik teknis terukur, dengan prioritas utama pada menjaga bentuk roti dan *topping* serta mempermudah membuka dan menutup kemasan yang masing-masing memperoleh *Technical Importance Rating* 61 atau bobot relatif sekitar 23%. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan yang difokuskan pada penyempurnaan struktur dan dimensi kemasan, perancangan bukaan dan penutup ulang, serta penerapan gerigi pemandu potong pada kemasan guna menghasilkan kemasan Roti Rokez yang lebih fungsional, aman, dan berdaya saing.

Kata Kunci: *House of Quality*, Kemasan Roti, Pengembangan Produk, *Quality Function Deployment*

PENDAHULUAN

Kemasan berperan menarik minat konsumen sekaligus membentuk citra produk (Analisa, 2025). Tampilan kemasan yang menarik menjadi salah satu faktor utama selain kualitas produk (Zetli et al., 2024). Kemasan yang kurang inovatif dan mirip dengan pesaing dapat menyulitkan pelanggan dalam memilih produk (Nalhadi & Subentar, 2022). Pembungkus berupa (Nalhadi & Subentar, 2022). Pembungkus berupa kantong plastik pada produk roti dapat menyebabkan banyak produk rusak (Mahardika & Agustina, 2022).

Dalam konteks roti, kemampuan kemasan melindungi kualitas roti termasuk atribut yang paling penting bagi konsumen roti SIP (Pratama et al., 2026). Roti *loaf* bertopping membutuhkan kemasan yang menjaga bentuk roti dan *topping*. Kemasan Roti Rokez, merek roti *loaf* bertopping yang cukup dikenal di Lampung, juga perlu dikaji agar sesuai dengan kebutuhan konsumen. Perancangan kemasan yang berangkat dari kebutuhan konsumen dapat menghasilkan rancangan yang sesuai dengan kebutuhan tersebut (Susanti et al., 2023).

Oleh karena itu, hasil perancangan ulang kemasan pada produk lain dapat menjadi pembanding bagi Roti Rokez. Rancangan kemasan kue gipang lebih tahan menahan tumpukan (Nalhadi et al., 2022). Kemampuan menahan tumpukan juga diperlukan Roti Rokez saat dibawa dan ditumpuk. Desain visual dan warna kemasan menjadi aspek terpenting pada hasil *importance rating* kemasan kue gipang (Nalhadi & Subentar, 2022). Aspek visual tersebut sejalan dengan kebutuhan Roti Rokez akan warna dan bentuk kemasan yang menarik.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, metode *Quality Function Deployment* (QFD) ditawarkan sebagai solusi karena mempertemukan keinginan konsumen dengan hal yang dapat dilakukan produsen untuk memenuhinya (Susanti et al., 2023). Data kuesioner konsumen diolah terlebih dahulu, kemudian disusun menjadi *House of Quality* (HoQ) (Susanti et al., 2023). QFD pada kemasan produk *bakery* telah dilakukan mulai dari pengumpulan *Voice of Customer* hingga penetapan target dan *benchmarking* (Mahardika & Agustina, 2022). Spesifikasi teknis hasil HoQ diharapkan menjadi dasar perancangan kemasan Roti Rokez yang sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Penerapan QFD telah dilakukan pada kemasan produk roti yang sejenis dengan Roti Rokez. Perbaikan kemasan Kiko Bakery menghasilkan usulan kemasan plastik polipropilen untuk satu roti serta kemasan kardus ivory 250 gr/m² dan 310 gr/m² untuk dua dan dua belas roti (Mahardika & Agustina, 2022). Penelitian kemasan roti SIP melibatkan 50 konsumen pada *Teaching Factory Bakery* Politeknik Negeri Jember (Bakery et al., 2026). Prioritas teknis tertinggi pada kemasan roti SIP adalah jenis material kemasan dan desain visual (Pratama et al., 2026). Kelengkapan informasi label serta keamanan dan kebersihan kemasan juga termasuk atribut yang paling penting pada roti SIP (Bakery et al., 2026).

Selain itu, penelitian pada roti gulung goreng memberikan pembandingan yang sejenis bagi Roti Rokez. Kemasan roti gulung goreng UMKM masih menggunakan *styrofoam* dan belum mencantumkan informasi produk (Analisa, n.d.). Analisis dengan *thematic analysis* dan HoQ pada kemasan roti gulung goreng menghasilkan sembilan atribut kebutuhan konsumen dan sembilan respons teknis (Analisa, n.d.). Kemasan karton lipat (16,78%) dan ilustrasi produk (15,23%) menjadi elemen yang paling diprioritaskan pada kemasan roti gulung goreng (Analisa, 2025). Elemen karton lipat dan ilustrasi produk tersebut dapat menjadi pembandingan bagi karakteristik teknis kemasan Roti Rokez.

Di luar produk roti, penerapan QFD pada kemasan makanan lain memberi gambaran tentang cara menerjemahkan kebutuhan konsumen. Perancangan kemasan Gudeg Jogja menggunakan kuesioner konsumen yang diolah menjadi HoQ dan menghasilkan rancangan yang sesuai kebutuhan konsumen (Susanti et al., 2023). Kemasan keripik singkong UMKM yang masih memakai plastik biasa tanpa label dikaji dengan QFD dan menghasilkan 18 butir kriteria konsumen (Zetli et al., 2024). Bentuk kemasan yang menarik menjadi keinginan terbesar konsumen kemasan keripik singkong dengan nilai 0,07 (Zetli et al., 2024). Keinginan akan bentuk kemasan yang menarik sejalan dengan atribut warna dan bentuk yang menarik pada kemasan Roti Rokez.

Berdasarkan penelitian terdahulu, QFD telah digunakan untuk merancang kemasan makanan, termasuk roti (Mahardika & Agustina, 2022). Atribut yang dibahas pada penelitian kemasan roti tersebut berkisar pada perlindungan produk, material, desain visual, dan informasi produk (Analisa, 2025). Berdasarkan telaah penulis, kemudahan memotong roti tanpa mengeluarkannya dari kemasan dan kemudahan mengambil roti tanpa merusak bentuk dan *topping* belum dibahas sebagai atribut kebutuhan konsumen pada penelitian-penelitian tersebut. Kesenjangan penelitian ini terletak pada belum ditemukannya, di antara penelitian yang ditelaah, kajian QFD yang memadukan kebutuhan tersebut pada kemasan roti *loaf* bertopping Rokez di Lampung.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi atribut kebutuhan konsumen terhadap kemasan Roti Rokez. Penelitian ini juga bertujuan mengukur tingkat kepentingan atribut tersebut serta menguji validitas dan reliabilitasnya. Penelitian ini selanjutnya bertujuan menyusun *House of Quality* untuk menetapkan prioritas karakteristik teknis kemasan Roti Rokez. Hasil penelitian diharapkan menjadi dasar spesifikasi teknis untuk pengembangan prototipe kemasan Roti Rokez yang lebih sesuai dengan kebutuhan konsumen.

METODE

Penelitian dilakukan pada konsumen Roti Rokez dengan objek berupa pengembangan kemasan roti *loaf* bertopping. Penelitian menggunakan *mixed methods*, yaitu pendekatan yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif dalam satu studi. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali suara konsumen (*Voice of Customer*, VoC), sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan atribut dan menentukan prioritas karakteristik teknis melalui metode *Quality Function Deployment* (QFD) (Yam, 2022). Data yang digunakan adalah data primer dari kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup serta data sekunder dari literatur.

Tahapan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam sepuluh tahap yang ditunjukkan pada Gambar 1. Penelitian diawali dengan studi literatur dan identifikasi masalah kemasan Roti Rokez, dilanjutkan dengan kuesioner terbuka untuk menggali kesulitan dan harapan konsumen. Jawaban kuesioner terbuka dirumuskan menjadi lima atribut kebutuhan konsumen, lalu diukur tingkat kepentingannya melalui kuesioner tertutup. Data tersebut diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum diolah menjadi bobot kepentingan. Atribut kebutuhan kemudian diterjemahkan menjadi karakteristik teknis dan disusun dalam *House of Quality* (HoQ) untuk menentukan prioritas spesifikasi teknis kemasan.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan kuesioner terbuka kepada 35 responden yang terdiri atas tujuh pertanyaan, yaitu cara memotong roti dan kesulitannya; pengalaman membuka, menutup kembali, dan menyimpan roti; keluhan terhadap kondisi roti atau kemasan setelah dibawa atau ditumpuk; pendapat tentang panduan potong bergerigi pada sisi kanan dan kiri; pendapat tentang kebersihan dan keamanan kemasan; tampilan kemasan yang menarik; serta saran dan harapan. Jawaban dianalisis dengan analisis konten kualitatif dan dikategorisasi menjadi atribut keinginan konsumen. Tahap kedua menggunakan kuesioner tertutup kepada 54 responden dengan skala Likert 1–5 untuk mengukur tingkat kepentingan setiap atribut.

Instrumen Penelitian

Instrumen tahap pertama berupa kuesioner terbuka dengan tujuh pertanyaan, sedangkan instrumen tahap kedua berupa kuesioner tertutup yang disusun dari lima atribut hasil analisis konten (Tabel 1). Setiap atribut dinyatakan dalam satu pernyataan dan dijawab dengan skala Likert 1 sampai 5, dengan nilai 1 menunjukkan sangat tidak penting dan nilai 5 menunjukkan sangat penting (Simamora, 2022). Kuesioner tertutup disebarakan secara daring pada 24 sampai 28 September 2026 dan memuat pula data responden berupa usia, frekuensi pembelian, dan alasan memilih Roti Rokez.

Kode	Atribut kebutuhan konsumen
A1	Kemudahan memotong roti tanpa perlu mengeluarkan roti dari kemasan
A2	Kemudahan mengambil roti dari kemasan tanpa merusak bentuk dan topping
A3	Kemudahan membuka dan menutup kembali kemasan
A4	Kemampuan kemasan melindungi roti dan topping saat dibawa dan ditumpuk
A5	Warna dan bentuk kemasan yang menarik serta sesuai dengan karakteristik produk

Tabel 1. Atribut kebutuhan konsumen terhadap kemasan Roti Rokez

Penentuan Jumlah Responden

Jumlah sampel minimum ditentukan dengan rumus Hair, yaitu 5 sampai 10 kali jumlah indikator pada kuesioner (Sofyani, 2023). Rumus Hair yang dikutip dari (Alkharusi, 2022) dapat dihitung sebagai berikut:

$$N = (5 - 10) \times \text{jumlah indikator} \quad (1)$$

Karena kuesioner tertutup penelitian ini memiliki 5 indikator (Atribut 1 sampai Atribut 5), maka jumlah responden minimum adalah $N = 5 \times 5 = 25$ responden dan jumlah responden ideal adalah $N = 10 \times 5 = 50$ responden. Jumlah responden kuesioner tertutup yang terkumpul adalah 54 orang sehingga telah memenuhi batas minimum maupun batas ideal tersebut.

Pengujian Instrumen

Pengujian instrumen terdiri atas uji validitas dan uji reliabilitas terhadap jawaban 54 responden pada kelima atribut. Uji validitas menggunakan korelasi *Product Moment* Pearson antara skor setiap atribut dan skor total seluruh atribut, dengan rumus pada persamaan berikut (Simamora, 2022).

$$r_{hitung} = \frac{n \sum_{i=1}^n XY - \sum_{i=1}^n X \sum_{i=1}^n Y}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n X^2 - (\sum_{i=1}^n X)^2)(n \sum_{i=1}^n Y^2 - (\sum_{i=1}^n Y)^2)}} \quad (2)$$

dengan X adalah skor atribut, Y adalah skor total, dan n adalah jumlah responden. Atribut dinyatakan valid apabila r hitung lebih besar daripada r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan derajat bebas $n - 2 = 52$, yaitu 0,268.

Uji reliabilitas menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* (Baily et al., n.d.) pada persamaan (3).

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{b=1}^k \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3)$$

dengan k adalah jumlah atribut, σ_b^2 adalah varians setiap atribut, dan σ_t^2 adalah varians skor total. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai $\alpha \geq 0,70$. Nilai α di bawah batas tersebut menunjukkan reliabilitas yang rendah sehingga hasil perlu ditafsirkan secara hati-hati.

Analisis Tingkat Kepentingan Atribut

Tingkat kepentingan setiap atribut dihitung dari rata-rata skor Likert seluruh responden menggunakan persamaan (4).

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n X_{ij}}{n} \quad (4)$$

dengan w_i adalah tingkat kepentingan atribut ke-i, X_{ij} adalah skor atribut ke-i dari responden ke-j, dan n adalah jumlah responden. Rata-rata skor diinterpretasikan dengan lebar interval $(5 - 1) / 5 = 0,80$, yaitu 1,00–1,80 sangat tidak penting; 1,81–2,60 tidak penting; 2,61–3,40 cukup penting; 3,41–4,20 penting; dan 4,21–5,00 sangat penting. Nilai w_i selanjutnya digunakan sebagai bobot kepentingan pada HoQ.

Penyusunan House of Quality

Quality Function Deployment (QFD) digunakan untuk menerjemahkan suara konsumen menjadi spesifikasi teknis melalui HoQ. Penyusunan HoQ dilakukan dengan langkah berikut.

- Customer needs*. Lima atribut kebutuhan konsumen (A1–A5) beserta bobot kepentingannya ditempatkan sebagai baris HoQ.
- Technical response*. Karakteristik teknis kemasan ditetapkan sebagai kolom HoQ, yaitu respons teknis yang dapat dikendalikan perancang untuk memenuhi setiap atribut kebutuhan.
- Relationship matrix*. Hubungan antara atribut kebutuhan dan karakteristik teknis dinilai menggunakan skala pada Tabel 2.
- Technical correlation*. Hubungan antar karakteristik teknis pada atap HoQ dinilai sebagai positif kuat, positif, negatif, atau negatif kuat untuk melihat adanya keselarasan dan pertentangan antar spesifikasi.
- Technical matrix*. Nilai kepentingan teknis dan persentase kontribusinya dihitung dengan persamaan (5) dan (6), kemudian karakteristik teknis diurutkan dari persentase tertinggi sebagai prioritas pengembangan prototipe kemasan.

Tabel 2. Skala hubungan atribut kebutuhan dan karakteristik teknis

Nilai	Tingkat hubungan
9	Kuat
3	Sedang
1	Lemah
0	Tidak ada hubungan

$$TI_j = \sum_{i=1}^5 w_i \times R_{ij} \quad (5)$$

$$TI_j(\%) = \frac{TI_j}{\sum_{j=1}^m TI_j} \times 100\% \quad (6)$$

dengan TI_j adalah nilai kepentingan teknis karakteristik ke- j , w_i adalah bobot kepentingan atribut ke- i , R_{ij} adalah nilai hubungan atribut ke- i dengan karakteristik teknis ke- j , dan m adalah jumlah karakteristik teknis. Karakteristik teknis dengan persentase tertinggi menjadi prioritas utama dalam spesifikasi kemasan Roti Rokez.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini menyajikan hasil pengolahan data yang diperoleh melalui kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup dalam proses perancangan ulang kemasan Roti Rokez. Data yang diperoleh digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen (*Voice of Customer*), mengetahui tingkat kepentingan setiap atribut, serta menerjemahkan kebutuhan tersebut ke dalam karakteristik teknis menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) melalui *House of Quality* (HoQ). Pembahasan selanjutnya mencakup karakteristik responden, identifikasi atribut kebutuhan konsumen, tingkat kepentingan atribut, pengujian validitas dan reliabilitas, penyusunan karakteristik teknis, hingga penentuan prioritas pengembangan kemasan.

Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan setiap atribut dalam kuesioner tertutup dalam mengukur tingkat kepentingan kebutuhan konsumen terhadap pengembangan kemasan Roti Rokez. Pengujian dilakukan terhadap lima atribut kebutuhan konsumen berdasarkan jawaban dari 54 responden. Dengan jumlah responden sebanyak 54 orang, nilai r tabel yang digunakan adalah sebesar 0.268 pada taraf signifikansi 5%. Hasil pengujian validitas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Uji Validitas

Kode	r Hitung	r Tabel	Keterangan
K1	0.61858	0.268	VALID
K2	0.5255	0.268	VALID
K3	0.60848	0.268	VALID
K4	0.65258	0.268	VALID
K5	0.67023	0.268	VALID

Berdasarkan Tabel 1 hasil uji validitas menunjukkan bahwa kelima atribut pertanyaan dengan pertanyaan positif terkait kebutuhan dan harapan konsumen terhadap kemasan Roti Rokez dinyatakan valid. Hal ini dilihat dari kelima kode atribut K1-K5 yang memiliki nilai r hitung = 0.5-0.67 lebih besar dari nilai r tabel 0.26. Hasil uji validitas membuktikan bahwa seluruh atribut layak digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan kebutuhan konsumen terhadap pengembangan kemasan Roti Rokez.

Uji Reliabilitas

Seluruh atribut yang telah dinyatakan valid kemudian masuk ke tahap uji reliabilitas. Uji reliabilitas dalam tahap ini menggunakan *Cronbach's alpha*, dengan ukuran keandalan yang memiliki nilai berkisar 0.6 (Govindasamy et al., 2024). Nilai *Cronbach's alpha* pada kuesioner kemasan roti rokez dengan signifikansi 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

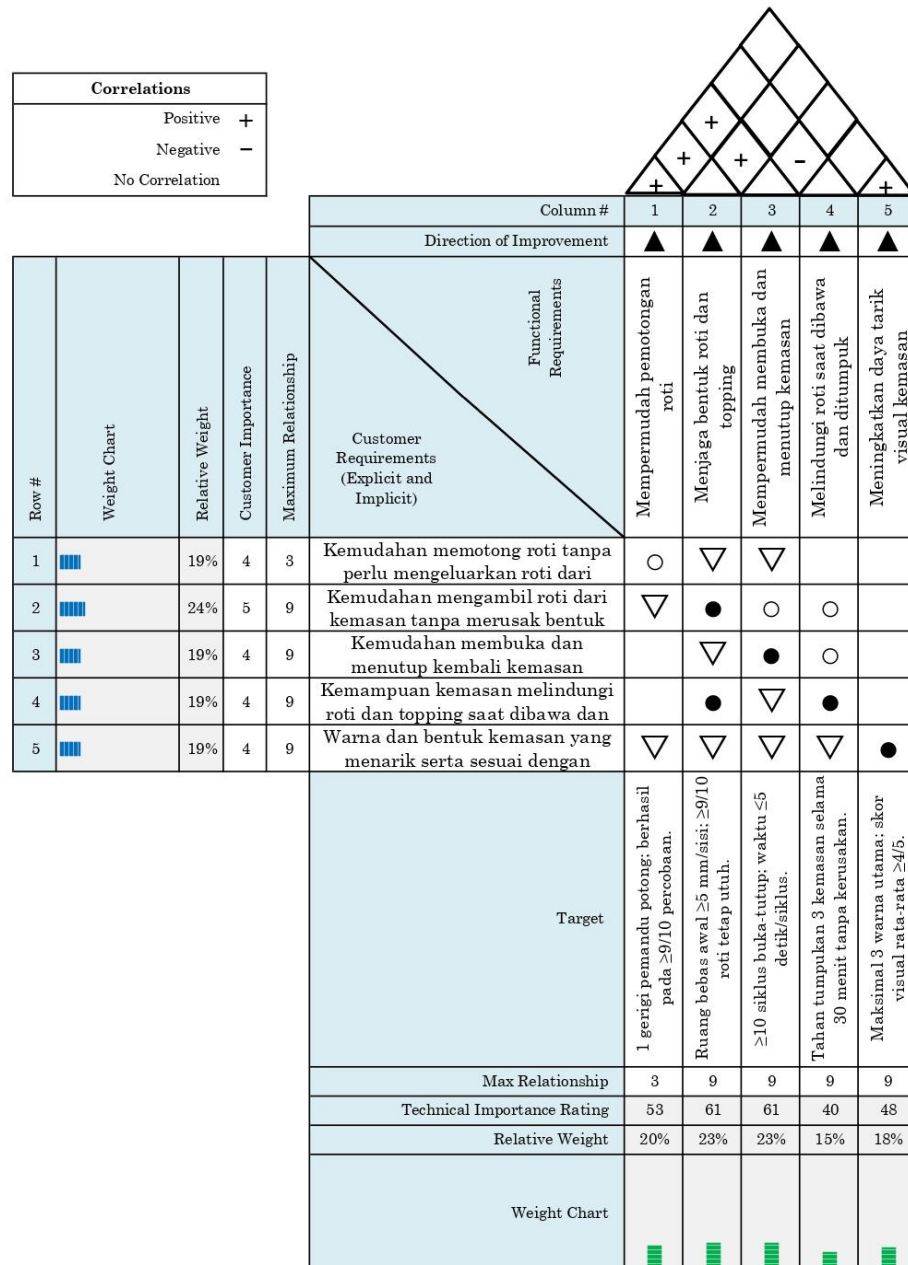
Tabel 2. Nilai Reliabilitas

Item Pertanyaan	<i>Cronbach's alpha</i>	N of Items	Keterangan
Kemasan Roti Rokez	0.5906	5	Reliabel

Seluruh atribut yang telah dinyatakan valid kemudian masuk ke tahap uji reliabilitas. Uji reliabilitas dalam tahap ini menggunakan *Cronbach's alpha*. Dengan ukuran keandalan yang memiliki nilai berkisar dari nol sampai satu. Nilai *Cronbach's alpha* pada kuesioner kemasan roti rokez dengan signifikansi 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Penyusunan *House of Quality* (HOQ)

Dalam upaya meningkatkan kualitas kemasan Roti Rokez, diperlukan pemahaman terhadap kebutuhan dan harapan konsumen terhadap fungsi serta desain kemasan. Untuk mengidentifikasi kebutuhan tersebut, digunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) melalui penyusunan *House of Quality* (HoQ). Metode ini membantu menerjemahkan kebutuhan konsumen ke dalam karakteristik teknis yang menjadi dasar penentuan prioritas pengembangan kemasan. Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner, kebutuhan utama konsumen meliputi kemudahan memotong roti tanpa perlu mengeluarkan roti, kemudahan mengambil roti tanpa merusak bentuk dan topping, kemudahan membuka dan menutup kembali kemasan, kemampuan kemasan melindungi roti dan topping saat dibawa maupun ditumpuk, serta daya tarik warna dan bentuk kemasan.



Gambar 2. Diagram *House of Quality* Kemasan Roti Rokez.

Bagian atap (*roof*) pada HoQ menunjukkan korelasi antar-karakteristik teknis yang dikembangkan dalam perancangan kemasan Roti Rokez. Korelasi tersebut ditandai dengan simbol positif (+) yang menunjukkan hubungan saling mendukung dan simbol negatif (-) yang menunjukkan adanya potensi pertentangan antar-karakteristik. Berdasarkan matriks korelasi pada HoQ, terdapat hubungan positif antara beberapa karakteristik, termasuk karakteristik pemotongan roti dengan karakteristik lainnya, serta hubungan negatif antara karakteristik pembukaan dan penutupan kemasan dengan perlindungan roti saat dibawa dan ditumpuk. Korelasi ini menunjukkan bahwa pengembangan satu karakteristik perlu

mempertimbangkan pengaruhnya terhadap karakteristik lain. Oleh karena itu, analisis bagian atas digunakan untuk mengidentifikasi potensi trade-off agar perbaikan fungsi kemasan tetap mempertahankan kinerja keseluruhan produk.

Bagian sayap kiri (*left wing*) HoQ memuat kebutuhan konsumen (*Customer Requirements*), *Customer Importance*, *Relative Weight*, *Maximum Relationship*, dan *Weight Chart*. Terdapat lima atribut kebutuhan konsumen, yaitu kemudahan memotong roti tanpa mengeluarkannya dari kemasan, kemudahan mengambil roti tanpa merusak bentuk dan topping, kemudahan membuka dan menutup kembali kemasan, kemampuan melindungi roti dan topping saat dibawa dan ditumpuk, serta daya tarik visual kemasan. Berdasarkan hasil penilaian, atribut kemudahan mengambil roti memperoleh nilai kepentingan tertinggi sebesar 5 dengan bobot relatif 24%, sedangkan empat atribut lainnya memperoleh nilai kepentingan sebesar 4 dengan bobot relatif masing-masing 19%. Nilai *Maximum Relationship* pada atribut pertama adalah 3, sedangkan empat atribut lainnya memperoleh nilai 9. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemudahan mengambil roti menjadi kebutuhan dengan tingkat kepentingan tertinggi, sementara nilai *Maximum Relationship* menggambarkan hubungan terkuat yang tercatat antara setiap kebutuhan dan karakteristik teknis pada matriks.

Bagian utama (*body*) HoQ terdiri atas karakteristik fungsional dan *Relationship Matrix* yang menghubungkan kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknis kemasan. Lima karakteristik yang dikembangkan meliputi mempermudah pemotongan roti, menjaga bentuk roti dan topping, mempermudah pembukaan dan penutupan kemasan, melindungi roti saat dibawa dan ditumpuk, serta meningkatkan daya tarik visual kemasan. Hubungan antara kebutuhan konsumen dan karakteristik tersebut direpresentasikan menggunakan simbol lingkaran penuh, lingkaran kosong, dan segitiga terbalik yang menunjukkan hubungan kuat, sedang, dan lemah sesuai konvensi matriks yang digunakan. Sebagai contoh, karakteristik menjaga bentuk roti dan topping memiliki hubungan kuat dengan kebutuhan mengambil roti tanpa merusak bentuk dan topping, sedangkan karakteristik pembukaan dan penutupan kemasan memiliki hubungan kuat dengan kebutuhan membuka dan menutup kembali kemasan. Pemetaan hubungan tersebut menjadi dasar perhitungan *Technical Importance Rating* untuk menentukan karakteristik yang paling berkontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan konsumen.

Bagian bawah (*bottom*) HoQ memuat target teknis, *Max Relationship*, *Technical Importance Rating*, *Relative Weight*, dan *Weight Chart*. Target teknis yang ditetapkan meliputi penggunaan satu gerigi pemandu potong dengan keberhasilan pemotongan minimal 9 dari 10 percobaan, ruang bebas awal minimal 5 mm pada setiap sisi dengan minimal 9 dari 10 roti tetap utuh, kemampuan buka-tutup minimal 10 siklus dengan waktu maksimal 5 detik per siklus, ketahanan terhadap tumpukan tiga kemasan selama 30 menit tanpa kerusakan, serta penggunaan maksimal tiga warna utama dengan skor visual rata-rata minimal 4 dari 5. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa karakteristik menjaga bentuk roti dan topping serta mempermudah pembukaan dan penutupan kemasan memperoleh *Technical Importance Rating* tertinggi, masing-masing sebesar 61 dengan bobot relatif 23%. Selanjutnya, karakteristik pemotongan roti memperoleh nilai 53 dengan bobot 20%, daya tarik visual memperoleh nilai 48 dengan bobot 18%, dan perlindungan roti saat dibawa dan ditumpuk memperoleh nilai 40 dengan bobot 15%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua karakteristik dengan bobot relatif tertinggi menjadi prioritas utama dalam pengembangan kemasan berdasarkan perhitungan HoQ.

Berdasarkan hasil pemeringkatan tersebut, pengembangan kemasan Roti Rokez perlu difokuskan pada kemampuan menjaga bentuk roti dan topping serta meningkatkan kemudahan membuka dan menutup kemasan. Perbaikan dapat dilakukan melalui penyesuaian dimensi internal, penyempurnaan struktur kemasan, dan pengembangan sistem penutup yang praktis. Fitur gerigi pemandu potong juga perlu dipertahankan sebagai inovasi utama dengan memperhatikan keberhasilan pemotongan, kekuatan material, dan kestabilan posisi roti selama proses pemotongan. Selain itu, ketahanan kemasan saat ditumpuk dan daya tarik visual tetap perlu diperhatikan agar rancangan memenuhi kebutuhan konsumen secara menyeluruh. Target teknis yang telah ditetapkan selanjutnya dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan dan pengujian prototipe untuk mengevaluasi kesesuaian rancangan dengan kebutuhan konsumen.

KESIMPULAN

Melalui metode *Quality function deployment* (QFD) dan penyusunan *House of quality* (HOQ), penelitian ini menemukan keluhan dari kemasan Rokez yang lama. Penelitian ini mengidentifikasi lima atribut kebutuhan konsumen yang valid, dengan prioritas utama pada kemudahan mengambil roti tanpa merusak bentuk dan topping, daya tahan kemasan saat ditumpuk hingga kemasan yang susah ditutup kembali. Pemenuhan atribut-atribut ini menjadi kunci utama untuk mengatasi keluhan konsumen terhadap kemasan eksisting sekaligus meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan penyusunan *House of Quality* (HoQ), kebutuhan konsumen berhasil ditransformasikan ke dalam lima karakteristik teknis terukur sebagai pedoman pengembangan. Karakteristik teknis pada kolom kedua dan ketiga menjadi prioritas utama dengan *Technical Importance Rating* tertinggi sebesar 61 (masing-masing berbobot *Relative Weight* sekitar 23%), karakteristik teknis lainnya berturut-turut sebesar 53 dengan *Relative Weight* (20%), 48 *Relative Weight* (18%), dan 40 *Relative Weight* (15%). Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan pengembangan difokuskan pada

penyempurnaan struktur dan dimensi kemasan, perancangan dalam bukaan dan penutup ulang, serta penerapan gerigi pemandu potong terintegrasi guna menghasilkan kemasan Roti Rokez yang lebih fungsional, aman, dan berdaya saing.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkharusi, H. (2022). *A descriptive Analysis and Interpretation of Data from Likert Scales in Educational and Psychological Research Hussain Alkharusi*. *Indian Journal of Pyschology and Education*, 13–16.
- Analisa, M. (2025). *Penentuan Elemen Prioritas dalam Pengembangan Kemasan Roti Gulung Ayana Menggunakan Metode Quality Function Deployment Abstrak*. 4(1). *Seminar Nasional Inovasi Vokasi*, 4., 288–298.
- Baily, C., Ryan, Q. X., Astolfi, C., & Pollock, S. J. (2017). *Conceptual Assessment Tool for Advanced Undergraduate Electrodynamics*. 1–11. *Journal of Phys. Rev. Phys. Educ. Res.* 13, 020113 12(2), 13–16.
- Bakery, F., Bachri, S., Wahyu, A., Atmajaya, W., Andini, P., Wardani, D. K., Eka, F., & Pratama, A. (2026). *Peningkatan Mutu Kemasan Produk Roti SIP Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD) untuk Meningkatkan Kepuasan Konsumen (Studi Kasus pada Teaching Factory Bakery Politeknik Negeri Jember)*. *Jurnal Ilmiah Inovasi* 26(1), 178–188.
- Govindasamy, P., Cumming, T. M., & Abdullah, N. (2024). *Validity and reliability of a needs analysis questionnaire for the development of a creativity module*. *Journal of Research in Special Educational Needs*, Volume 24, Issue 3 pp. 637-652.
- Mahardika, N. S., & Agustina, S. (2022). *Usulan Perbaikan Desain Kemasan Produk Kiko Bakery Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. *Jurnal Manajemen Agribisnis dan Agroindustri*, 2(1), 8–20.
- Nalhadi, A., & Subentar, B. (2022). *Perancangan Kemasan Produk Kue Gipang Pangrih Menggunakan Metode Quality Function Deployment*. *JiTEKH*, 10(2), 52–59.
- Simamora, B. (2022). *Skala Likert, Bias Penggunaan dan Jalan*. *Jurnal Manajemen*, 12(1), 84–93.
- Sofyani, H. (2023). *Penentuan Jumlah Sampel pada Penelitian Akuntansi dan Bisnis Berpendekatan Kuantitatif*. *Reviu Akuntansi dan Bisnis Indonesia*, 7(2), 311-319.
- Susanti, D. A., 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), 64–69.
- Yam, J. H. (2022). *Refleksi Penelitian Metode Campuran (Mixed Method)*. *Jurnal Empire Refleksi Penelitian Metode Campuran*. 2(2), 126–134.
- Zetli, S., Paskaria, E., Tarigan, L., & Fajrah, N. (2024). *Perancangan Desain Kemasan Keripik dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. *Jurnal Surya Teknik*, 11(1), 19–28.