



PAPER – **OPEN ACCESS**

Penerapan Metode Quality Function Development (QFD) Pada Perancangan dan Pengembangan Produk Riceva

Author : Fajar Ikhwan Batubara, et al
DOI : 10.32734/ee.v9i2.2759
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 9 Issue 2 – 2026 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Penerapan Metode *Quality Function Development* (QFD) Pada Perancangan dan Pengembangan Produk *Riceva*

Fajar Ikhwan Batubara, Marsha Khairunnisa, Raja Gilang, Tiffany Aurelia Sophie Sihombing*

Program Studi Teknik Industri, Universitas Sumatra Utara, Jln. Dr. T. Mansyur No.9 Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia

fajarihwanb@gmail.com, khairunnisamarsha9@gmail.com, raja@gmail.com, tiffanyaurelia7@gmail.com

Abstrak

Penyimpanan beras yang tidak dikelola dengan baik dapat meningkatkan kelembapan, memicu pertumbuhan jamur, serta menyebabkan munculnya kutu, sehingga menurunkan kualitas dan kelayakan konsumsi beras. Berdasarkan permasalahan tersebut, dikembangkan sebuah produk bernama *Riceva*, yaitu alat penyimpanan beras cerdas yang dirancang untuk memantau kondisi lingkungan sekaligus menjaga kualitas beras selama proses penyimpanan. Proses perancangan produk *Riceva* menggunakan metode *Quality Function Development* (QFD) dengan pendekatan *House of Quality* untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam spesifikasi teknis. Penggunaan metode QFD dalam perancangan ini didasarkan pada kemampuannya untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen secara terstruktur serta menghubungkannya dengan karakteristik teknis produk melalui matriks *House of Quality*. Dalam proses analisis QFD, dilakukan identifikasi hubungan antara atribut kebutuhan pengguna dengan karakteristik teknis menggunakan tingkat kekuatan hubungan tertentu, serta analisis korelasi antar karakteristik teknis untuk membentuk bagian atap (*roof*) HoQ. Berdasarkan hasil QFD yang telah dibuat, menunjukkan bahwa karakteristik teknis yang paling penting adalah ketahanan produk dan kualitas penyimpanan (masing-masing sekitar 19%), diikuti efektivitas sistem otomatis (18%), sementara efisiensi energi dan *heat loss* memiliki prioritas lebih rendah. Seluruh karakteristik teknis berada pada tingkat kesulitan kategori sulit, yang menandakan kompleksitas perancangan cukup tinggi, namun dari sisi biaya masih tergolong sedang dan merata (sekitar 14% per aspek). Hasil analisis menunjukkan bahwa ketahanan produk dan kualitas penyimpanan merupakan atribut yang menjadi prioritas perbaikan sekaligus perlu dipertahankan guna menjaga kualitas produk, terutama karena tingkat kesulitannya yang tinggi dalam upaya meningkatkan kualitas penyimpanan dan ketahanan produk.

Kata Kunci: desain produk; perancangan produk; quality function development; riceva

Abstract

Poorly managed rice storage can increase humidity, promote mold growth, and lead to pest infestations, ultimately reducing rice quality and safety. To address this issue, a smart storage device called *Riceva* was developed to monitor environmental conditions and maintain rice quality. The design process applies the *Quality Function Deployment* (QFD) method with a *House of Quality* (HoQ) approach to translate user needs into technical specifications. QFD enables structured identification of customer requirements and links them to technical characteristics. The analysis shows that the most critical factors are product durability and storage quality ($\approx 19\%$ each), followed by automation effectiveness (18%), while energy efficiency and heat loss are less prioritized. Although all technical aspects are considered highly complex, the overall cost remains moderate and evenly distributed ($\approx 14\%$ each). These results highlight durability and storage quality as key priorities for improvement and maintenance.

Keywords product design; Product development; quality function development; riceva

1. Pendahuluan

Beras adalah salah satu bahan pangan pokok yang memiliki peran strategis, mengingat tingginya tingkat konsumsi serta produksi di Indonesia. Namun, kondisi suhu dan kelembapan yang tinggi dapat mempercepat penurunan kualitas beras, yang ditandai dengan munculnya kutu, pertumbuhan jamur, serta meningkatnya jumlah butir patah [1]. Sistem penyimpanan yang baik

harus mampu melindungi bahan dari peningkatan kadar air serta gangguan serangga. Permasalahan dalam pengelolaan pangan dapat diatasi melalui pemanfaatan teknologi berbasis jaringan internet yang memungkinkan proses pemantauan dilakukan secara efektif. Salah satu penerapannya adalah sistem pemantauan kelembapan gabah yang dapat memberikan informasi kondisi suhu dan kelembapan ruangan secara rinci dan waktu nyata. Sistem ini berperan dalam menjaga kualitas gabah dengan mengontrol kondisi lingkungan penyimpanan agar tetap optimal, sehingga mutu gabah padi dapat dipertahankan [2].

Perancangan produk adalah proses pengembangan atau penciptaan produk, baik baru maupun yang telah ada, dengan tujuan meningkatkan nilai guna dan kinerjanya. Proses ini mencakup pengembangan barang maupun jasa untuk memenuhi kebutuhan konsumen, meningkatkan kualitas produk, serta menghasilkan inovasi yang memiliki nilai tambah dan daya saing di pasar [3]. Dalam pengembangan suatu produk, salah satu metode yang dapat diterapkan adalah *Quality Function Development* (QFD). *Quality Function Development* (QFD) merupakan suatu pendekatan terstruktur yang dimanfaatkan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi pelanggan, serta mengonversinya ke dalam spesifikasi teknis produk yang terukur dan dapat diimplementasikan oleh tim pengembang. Metode ini bertujuan untuk mengintegrasikan aspek kualitas ke dalam seluruh tahapan proses produksi dan pengembangan produk sejak tahap awal. Dalam penerapannya, QFD umumnya direpresentasikan melalui *House of Quality* (HoQ), yaitu suatu matriks yang mengaitkan kebutuhan pelanggan dengan karakteristik teknis produk, sehingga perusahaan dapat merancang produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar [4]. *House of Quality* merupakan alat yang digunakan untuk mendukung penerapan metode *Quality Function Deployment*. HoQ terdiri atas beberapa komponen utama, yaitu kebutuhan dan manfaat pelanggan, matriks perencanaan, respon teknis, matriks hubungan, korelasi teknis, serta matriks teknis [5]. *House of Quality* (HoQ) digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antara kebutuhan pelanggan (*What's*) dan karakteristik teknis produk (*How's*) dalam bentuk matriks [6–9]. Metode ini tidak hanya berfungsi dalam menghasilkan produk yang selaras dengan harapan pengguna, tetapi juga meningkatkan efisiensi waktu dan biaya produksi, sehingga banyak diterapkan di berbagai sektor industri untuk meningkatkan kualitas produk [6].

Tujuan penerapan QFD pada produk *Riceva* adalah meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan melalui pengembangan produk yang sesuai dengan ekspektasi pengguna. Selain itu, metode ini juga berperan dalam meningkatkan efisiensi proses perancangan produk serta meminimalkan perubahan desain yang berbiaya tinggi setelah tahap pengembangan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian prosedur yang digunakan untuk memperoleh kebenaran dalam suatu studi. Proses ini diawali dengan pemikiran awal yang menghasilkan rumusan masalah dan berkembang menjadi hipotesis sementara. Selanjutnya, penelitian didukung oleh kajian terhadap penelitian terdahulu, sehingga data yang diperoleh dapat diproses dan dianalisis hingga menghasilkan suatu kesimpulan [7]. Metode QFD merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen secara lebih akurat, serta menjadi dasar dalam perancangan proses sebagai respons terhadap kebutuhan tersebut [8]. Tahapan penentuan karakteristik dengan menggunakan metode QFD pada perancangan produk *Riceva* dilakukan melalui tujuh tahapan utama sebagai berikut [9].

2.1. Penentuan Kebutuhan Konsumen

Penentuan kebutuhan konsumen dilakukan melalui dua jenis kuesioner. Kuesioner terbuka disebarkan kepada responden untuk menggali preferensi konsumen secara bebas tanpa pilihan yang dibatasi. Hasil kuesioner terbuka kemudian direkapitulasi menggunakan nilai modus untuk mengidentifikasi atribut yang paling diinginkan konsumen. Selanjutnya, kuesioner tertutup disebarkan untuk mengukur tingkat kepentingan setiap atribut pada skala 1-5 (1 = sangat tidak baik, 5 = sangat baik) [10].

2.2. Penentuan Tingkat Kepentingan

Tingkat kepentingan atribut produk ditentukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini mengharuskan responden membandingkan setiap pasang kriteria menggunakan skala perbandingan *Saaty* (1-9). Data dari 10 responden diolah melalui perhitungan matriks perbandingan berpasangan (*Pair-Wise Comparison*) pada dua level, yaitu Level II menunjukkan perbandingan antara fungsi utama dan fungsi tambahan. Level III menunjukkan perbandingan antar atribut sekunder dalam masing-masing fungsi. Hasil pembobotan AHP menghasilkan nilai bobot relatif yang menjadi dasar perhitungan nilai kepentingan akhir setiap atribut [11].

2.3. Menentukan Karakteristik Teknis

Penentuan karakteristik teknis dilaksanakan dengan menerapkan metode *Quality Function Development* (QFD) melalui pembangunan matriks *House of Quality* (HoQ). QFD merupakan pendekatan sistematis yang menghubungkan kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknis produk [7].

2.4. Menetapkan Hubungan Antar Karakteristik Teknis

Hubungan antara atribut produk dan karakteristik teknis diidentifikasi menggunakan simbol dengan empat tingkat kekuatan hubungan: V untuk hubungan positif yang sangat kuat (bobot 4), v untuk hubungan positif dengan tingkat sedang (bobot 3), x untuk hubungan negatif sedang (bobot -2), X untuk hubungan negatif kuat (bobot -1), serta tanda – yang menunjukkan tidak adanya hubungan (bobot 0). Hubungan antar sesama karakteristik teknis juga diidentifikasi untuk membangun atap (*roof*) dari HoQ [12].

2.5. Menetapkan Tingkat Hubungan antara Karakteristik Teknis dengan Kebutuhan Konsumen

Tahap ini merupakan inti dari metode *Quality Function Development* (QFD), yaitu membangun matriks korelasi antara *what* (kebutuhan konsumen) dan *how* (karakteristik teknis produk). Hubungan ini ditampilkan dalam bagian tengah *House of Quality* (HoQ) yang disebut *Relationship Matrix* [13].

2.6. Penentuan Matriks Teknis

Penentuan matriks teknis menjelaskan proses penyusunan matriks yang memuat hubungan antar karakteristik teknis. Matriks ini digunakan untuk mengidentifikasi keterkaitan, baik yang saling mendukung maupun yang saling bertentangan, sehingga membantu dalam pengambilan keputusan pada perancangan produk [14].

2.6.1. Penentuan Tingkat Kesulitan

Tingkat kesulitan merupakan gambaran mengenai kemudahan atau kesulitan dalam merealisasikan setiap karakteristik teknis, di mana sebagian besar karakteristik tergolong mudah hingga cukup mudah untuk dikerjakan, kecuali pada aspek usia pakai yang memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi [15]. Penentuan tingkat kesulitan merupakan proses penilaian terhadap sejauh mana suatu karakteristik teknis dapat direalisasikan dalam pengembangan produk atau layanan. Penentuan tingkat kesulitan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Kesulitan} = \frac{\text{Bobot Tiap Karakteristik Teknis}}{\text{Total Bobot Karakteristik Teknis}}$$

2.6.2. Penentuan Derajat Kepentingan

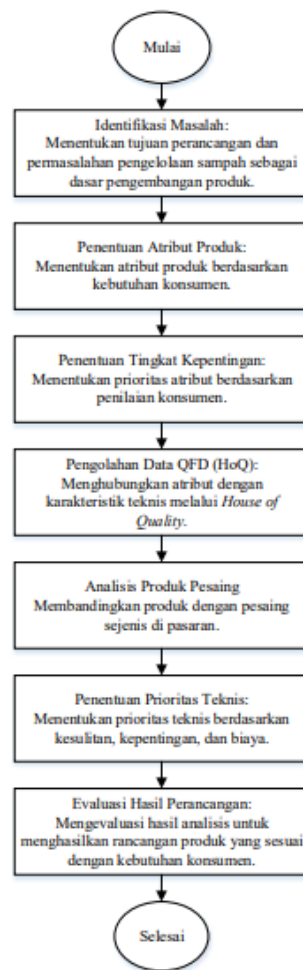
Derajat kepentingan merupakan proses perhitungan untuk menentukan nilai atau bobot pada setiap kebutuhan konsumen, dengan tujuan mengetahui tingkat prioritas masing-masing atribut dalam pengembangan produk. Nilai derajat kepentingan yang lebih tinggi mengindikasikan bahwa atribut tersebut memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap tingkat kepuasan konsumen dan memerlukan perhatian yang lebih intensif untuk proses perancangan [16]. Penentuan derajat kepentingan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Derajat Kepentingan} = \frac{\text{Bobot Tiap Karakteristik Teknis dengan Atribut}}{\text{Total Bobot Karakteristik Teknis dengan Atribut}}$$

2.6.3. Perkiraan Biaya

Biaya merupakan pengeluaran atau pengorbanan yang dilakukan oleh perusahaan maupun individu dengan tujuan memperoleh manfaat dari setiap aktivitas dalam proses produksi dan pengembangan produk. Perkiraan biaya dalam QFD digunakan untuk mengestimasi besarnya sumber daya finansial yang dibutuhkan dalam merealisasikan setiap karakteristik teknis, sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam penentuan prioritas pengembangan [12]. Perkiraan biaya dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Perkiraan Biaya} = \frac{\text{Bobot Tingkat Kesulitan}}{\text{Bobot Tingkat Kesulitan} \times \text{Total Bobot Karakteristik Teknis}}$$



Gambar 1. Flowchart Alur Quality Function Development (QFD)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Penentuan Kebutuhan Konsumen

Kebutuhan konsumen dilakukan untuk mendapatkan data atribut yang diinginkan oleh konsumen melalui penyebaran kuesioner terbuka dan tertutup. Data atribut produk *Riceva* sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Atribut *Riceva* yang Diinginkan Konsumen

No.	Kriteria		
	Primer	Sekunder	Tersier
1.	Fungsi Utama	Dimensi	25 x 25 x 50 cm
		Material Utama	<i>Polyplane</i>
		Warna	Abu-abu
		Berat Produk	2 kg
		Daya Listrik	10 watt
		Kapasitas	5 kg
		Letak Katup	Dibawah
2.	Fungsi Tambahan	Fitur Sensor	Fitur sensor suhu dan kelembapan
		Fitur Bahan Alami	Bahan alami untuk menjaga suhu berupa serabut kelapa
		Fitur Takaran Beras	Sistem dan sensor takaran beras otomatis

3.2. Penentuan Tingkat Kepentingan

Tingkat kepentingan dari atribut produk yang diinginkan oleh konsumen disajikan pada Tabel 2, yang menunjukkan prioritas kebutuhan pengguna sebagai dasar dalam menentukan fokus pengembangan produk.

Tabel 2. Data Tingkat Kepentingan dari Atribut Produk

No.	Kriteria			Tingkat Kepentingan			
	Primer	Sekunder	Tersier	Kelompok IX/C	Pesaing I	Pesaing II	Pesaing III
1.	Fungsi Utama	Dimensi	24 cm × 25 cm × 50 cm	5	5	4	3
		Material Utama	<i>Polyplane (Food Grade)</i>	4	4	4	3
		Warna	Abu-abu	4	3	3	4
		Berat Produk	2 kg	4	4	3	3
		Daya Listrik	20 watt	3	4	3	4
		Kapasitas	5 kg	4	4	3	3
		Letak Katup	Dibawah	4	3	3	2
2.	Fungsi Tambahan	Fitur Sensor	Fitur sensor suhu dan kelembapan	4	4	3	3
		Fitur Bahan Alami	Bahan alami untuk menjaga suhu berupa serabut kelapa	4	4	3	3
		Fitur Takaran Beras	Sistem dan sensor takaran beras otomatis	5	4	3	3

3.3. Menentukan Karakteristik Teknis

Hubungan antara atribut produk dan karakteristik teknis disajikan dalam bentuk matriks pada Gambar 2, yang memperlihatkan tingkat keterkaitan antara kebutuhan pengguna dengan parameter teknis yang digunakan sebagai dasar dalam perancangan dan pengembangan produk.

	Kekuatan Material (Mpa)	Efektivitas Sistem Otomatis (%)	Waktu Respon Sensor (detik)	Efisiensi Energi (%)	Ketahanan Produk (tahun)	Kualitas Penyimpanan (%)	Heat Loss (%)
Dimensi							
Warna							
Berat Produk							
Daya Listrik							
Kapasitas							
Letak Katup							
Material Utama							
Fitur Tambahan 1							
Fitur Tambahan 2							
Fitur Tambahan 3							

Gambar 2. Matriks Antara Atribut Produk *Riceva* dan Karakteristik Teknis Menetapkan Hubungan Antar Karakteristik Teknis

3.6.1. Penentuan Tingkat Kesulitan

Tingkat kesulitan suatu karakteristik teknis ditetapkan berdasarkan tingkat keterkaitannya dengan karakteristik teknis lainnya. Proses perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan seluruh bobot hubungan, kemudian membagi bobot masing-masing karakteristik teknis dengan total keseluruhan bobot. Persentase hasil perhitungan tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menentukan tingkat kesulitan. Tingkat kesulitan dapat diklasifikasikan berdasarkan persentase: tingkat kesulitan 0–5% termasuk kategori mudah dengan nilai 1; 6–11% termasuk kategori cukup mudah dengan nilai 2; 12–17% termasuk kategori sulit dengan nilai 3; 18–23% termasuk kategori sangat sulit dengan nilai 4, dan lebih dari 24% termasuk kategori mutlak sulit dengan nilai 5.

Contoh perhitungan penentuan kekuatan material adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Kekuatan Material (Mpa)} &= 3 + 2 + 2 + 4 + 3 + 3 &= 17 \\ \text{Total Bobot} &= 17 + 19 + 16 + 17 + 18 + 19 + 19 &= 125\end{aligned}$$

$$\text{Tingkat kesulitan kekuatan material} = \frac{17}{125} \times 100\% = 13,36 = 3$$

3.6.2. Penentuan Derajat Kepentingan

Nilai tingkat kepentingan diperoleh melalui penetapan bobot pada setiap hubungan antara atribut produk dan karakteristik teknis. Sebagai ilustrasi, perhitungan nilai pembobotan untuk atribut kekuatan material disajikan sebagai berikut. Contoh perhitungan bobot untuk atribut kekuatan material adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Bobot Kekuatan Material} &= 3+0+4+0+3+0+3+0+1+3 &= 17 \\ \text{Total bobot} &= 7+21+15+12+23+23+9 &= 120\end{aligned}$$

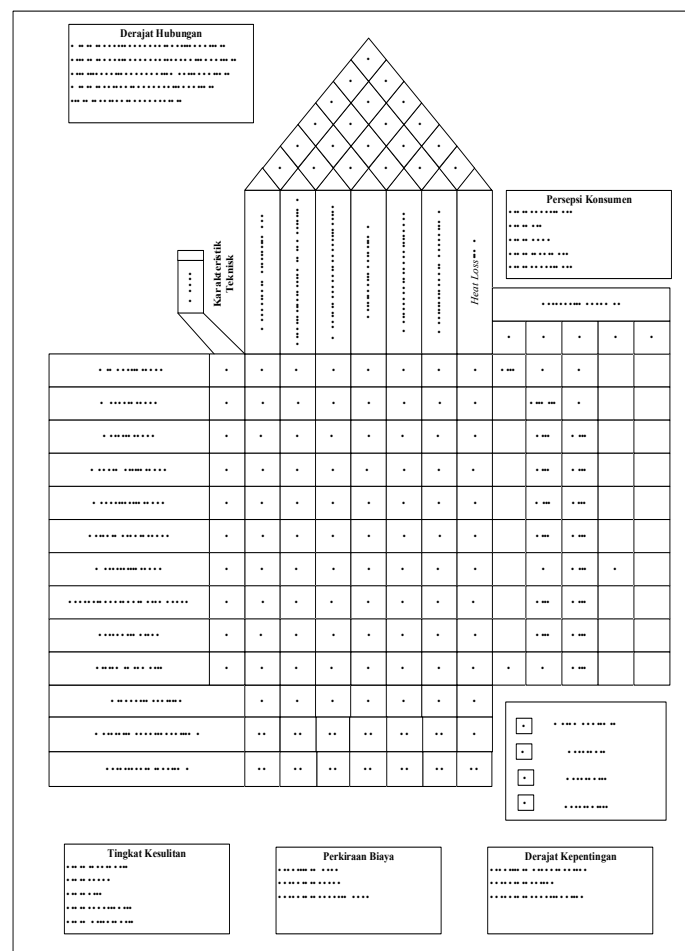
$$\text{Kekuatan Material} = \frac{17}{120} \times 100\% = 14,16 = 14\%$$

3.6.3. Perkiraan Biaya

Nilai perkiraan biaya didasarkan pada faktor tingkat kesulitan. Semakin tinggi tingkat kesulitan suatu karakteristik teknis, biaya yang dikeluarkan akan semakin meningkat. Total nilai pembobotan tingkat kesulitan pada karakteristik teknis adalah sebagai berikut.

$$\text{Total bobot} = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 21$$

$$\text{Perkiraan biaya kekuatan material} = \frac{3}{21} \times 100\% = 14,28\% = 14\%$$



Quality Function Development (QFD) Riceva Kelompok IX-C

Analisis dari hasil pembuatan *Quality Function Deployment* (QFD) *Riceva* adalah sebagai berikut.

1. Karakteristik teknis pada produk *Riceva* karya Kelompok IX-C diklasifikasikan ke dalam satu tingkatan kesulitan, yaitu kategori sulit. Kategori ini mencakup parameter dimensi, warna, berat, daya listrik, kapasitas, letak katup, material, sensor suhu dan kelembapan, penggunaan bahan alami, serta sensor takaran beras.
2. Derajat kepentingan karakteristik teknis pada produk *Riceva* diklasifikasikan ke dalam satu kategori utama, yaitu kategori penting. Kategori ini meliputi parameter dimensi, warna, berat, daya listrik, kapasitas, letak katup, material, sensor suhu dan kelembapan, penggunaan bahan alami, serta sensor takaran beras.
3. Estimasi biaya dalam pengembangan produk *Riceva* berada pada kategori menengah. Hal ini menunjukkan bahwa Kelompok IX-C mampu menyeimbangkan antara pengelolaan anggaran yang efisien serta kualitas produk yang dihasilkan.

4. Kesimpulan

Penerapan metode *Quality Function Development* (QFD), pada proses perancangan produk *Riceva* dilaksanakan melalui tahapan yang sistematis, diawali dengan proses identifikasi kebutuhan konsumen. yang berikutnya diterjemahkan ke dalam atribut produk. Atribut tersebut selanjutnya dikonversi menjadi karakteristik teknis yang dapat diukur, lalu dianalisis hubungan keduanya melalui matriks *House of Quality*. Tahap berikutnya meliputi penentuan tingkat kepentingan, evaluasi tingkat kesulitan, serta estimasi biaya untuk setiap karakteristik teknis. Berdasarkan hasil analisis QFD pada produk *Riceva*, diketahui bahwa kebutuhan konsumen yang meliputi dimensi 25×25×50 cm, warna abu-abu, berat 2 kg, daya listrik 20 watt, kapasitas 5 kg, letak katup di bawah, material *polyplane*, sensor suhu dan kelembapan, bahan alami serat kelapa, dan sistem pengambilan beras otomatis. Atribut ini telah berhasil diterjemahkan ke dalam karakteristik teknis produk seperti kekuatan material, efektivitas sistem otomatis, waktu respon sensor, efisiensi energi, ketahanan produk, kualitas penyimpanan, dan *heat loss*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa karakteristik teknis yang paling penting adalah ketahanan produk dan kualitas penyimpanan (masing-masing sekitar 19%), diikuti efektivitas sistem otomatis (18%), sementara efisiensi energi dan *heat loss* memiliki prioritas lebih rendah. Seluruh karakteristik teknis berada pada tingkat kesulitan kategori sulit, yang menandakan kompleksitas perancangan cukup tinggi, namun dari sisi

biaya masih tergolong sedang dan merata (sekitar 14% per aspek). Selain itu, dibandingkan dengan produk pesaing, *Riceva* memiliki keunggulan pada aspek material dan fitur otomatis, serta mampu bersaing pada sebagian besar atribut lainnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa dimensi, warna, berat, daya listrik, kapasitas, letak katup, material, sensor suhu dan kelembapan, penggunaan bahan alami, serta sensor takaran beras merupakan atribut yang menjadi prioritas perbaikan sekaligus perlu dipertahankan guna menjaga kualitas produk, terutama karena tingkat kesulitannya yang tinggi dalam upaya meningkatkan kualitas penyimpanan dan ketahanan produk. Secara keseluruhan, analisis QFD menunjukkan bahwa desain produk telah sesuai dengan kebutuhan konsumen dan memiliki potensi kompetitif yang baik, dengan fokus pengembangan utama pada peningkatan ketahanan produk dan kualitas penyimpanan agar memberikan nilai tambah yang lebih optimal.

Referensi

- [1] Santoso Zulfikar And Suharjo Imam, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Keamanan, Suhu Dan Kelembapan Gudang Beras Menggunakan Bot Telegram Berbasis Iot," *Jurnal Information System & Artificial Intelligence*, Vol. 4, No. 2, May 2024.
- [2] Muhammad Siregar, Andik Bintoro, And Raihan Putri, "Sistem Monitoring Suhu Dan Kelembaban Pada Penyimpanan Gabah Untuk Menjaga Kualitas Beras Berbasis Internet Of Things (Iot)," *Jurnal Energi Elektrik*, Vol. 10, No. 1, No. 4, P. 477, Mar. 2021, Doi: 10.22146/Agritech.12015.
- [3] N. T. Lestari, "Kajian Literatur *Quality Function Deployment* Dalam Peran Manajemen Industri Literature Review Of *Quality Function Deployment* In Role Management Industry," *Journal Of Information Technology And Computer Science (IntecomS)*, Vol. 6, No. 2, No. 2, 2023.
- [4] R. F. Ramdhani, I. Fanani Qomusuddin, And M. Nurhayaty, "Quality Function Deployment (Qfd) Untuk Peningkatan Kualitas Produk Sepatu Pt. X," *Jurnal Media Teknologi*, Vol. 12, No.1, No. 01, Sep. 2025.
- [5] Y. Josephine, Ahmad, And Andres, "Penyusunan *House Of Quality* Menggunakan Metode *Quality Function Deployment*," *Jurnal Mitra Teknik Industri*, Vol. 2, No.1, No. 1, Pp. 36–46, 2023.
- [6] A. Lutanto, W. Sakarinto, M. I. Maula, K. C. Nugroho, And F. Hilmy, "Pendekatan *Quality Function Deployment* Dengan *House Of Quality* Untuk Menganalisis Mutu Produk: Studi Kasus Radiator Cover Merek Arm," *Jurnal Rekayasa Mesin*, Vol. 20, No. 1, No. 1, Pp. 27–36, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/rekayasa>
- [7] Maulana Baiquni And Muhammad Ilyas, "Implementasi Hadis Waktu Luang (Studi Kasus Kegiatan Mahasiswa Sdi Imam Syafi'i Jember Pada Hari Tenang Pra Ujian Akhir Semester)," *Al-Atsar : Jurnal Ilmu Hadits*, Vol. 2, No.2, Nov. 2024.
- [8] Tedjo Sukmono, *Perencanaan Dan Perancangan Produk*, 1st Ed. Sidoarjo: Umsida Press, 2021.
- [9] R. Ginting, *Metode Perancangan Produk (Konsep & Aplikasi)*, 5th Ed. Medan: Usu Press, 2026.
- [10] H. Moh Rifa, "Analisis Kebutuhan Konsumen Sebagai Strategi Dalam Meningkatkan Omset Usaha Ritel," *Izzi: Jurnal Ekonomi Islam*, Vol. 1, No.1, No. 1, Jan. 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.stebibama.ac.id/index.php/izzi>
- [11] Aditya Wardhana, *Consumer Satisfaction In The Digital Edge-Edisi Indonesia*, 1st Ed. Purbalingga: Cv. Eureka Media Aksara, 2021.
- [12] A. G. A. Harahap, R. Ginting, And A. Ishak, "Perancangan Ulang Produk Mixer Dengan Metode *Quality Function Deployment*," *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, Vol. 9, No. 1, No. 1, Pp. 43–54, Mar. 2026, Doi: 10.24821/Productum.V9i1.17546.
- [13] E. V. A. Situmorang, Z. H. Siregar, And U. N. Harahap, "Perbaikan Dan Pengembangan Produk Baby Chair Menggunakan Metode Qfd (*Quality Function Deployment*) Studi Kasus; Pt. Casa Woodworking Industry," *Jurnal Vorteks*, Vol. 2, No.2, No. 2, Pp. 91–99, Oct. 2021, Doi: 10.54123/Vorteks.V2i2.86.
- [14] N. Muslikin, S. Staf, K. Tni, And A. Laut, "Analisis Kualitas Layanan Dengan Metode *Quality Function Deployment* (Qfd) Pada Industri Jasa Pemeliharaan Material," *Journal Of Industrial Engineering & Management Research*, Vol. 3, No. 4, Pp. 2722–8878, [Online]. Available: <http://www.jiemar.org>
- [15] C. Fajri Hasibuan, "Perancangan Shelter Bus Mebidang Dengan Menggunakan *Quality Function Deployment* (Qfd)," *Jurnal Sistem Teknik Industri (Jsti)*, Vol. 22, No. 1, No. 1, Pp. 77–89, 2020.
- [16] Y. Apriyanti, A. Dwi Aulia, W. Pratiwi, And S. Imam, "House Of Quality Sebagai Pengendalian Kualitas Produk Pada Kemasan Karton Lipat," *Jurnal Penelitian Dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (Pasti)*, Vol. 27, No. 1, No. 1, Pp. 115–125, Apr. 2023.