

# ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN DENGAN PENDEKATAN MODEL KANO DAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) DALAM MENINGKATKAN KUALITAS DESAIN KEMASAN MINUMAN HERBAL SERBUK

<sup>1</sup>Firda Amalia, <sup>2</sup>Syarifuddin Nasution

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma  
Jl. Margonda Raya No.100, Depok 16424, Jawa Barat

<sup>1</sup>firdamalia@staff.gunadarma.ac.id, <sup>2</sup>synasution@staff.gunadarma.ac.id

## Abstrak

Pentingnya suatu atribut dalam kualitas sebuah produk sangat mempengaruhi kepuasan pelanggan. Kemasan merupakan salah satu atribut yang menjadi faktor penting sebagai daya tarik pembelian suatu produk. Pada penelitian ini dibahas tentang kepuasan pelanggan dalam meningkatkan kualitas desain kemasan. Selama ini, penggunaan kemasan dari minuman herbal serbuk menggunakan kemasan yang dipesan kepada supplier tanpa adanya riset internal tentang kemasan. D'Bu Jiran belum dapat melakukan ekspansi pasar secara meluas karena tidak memiliki bagian khusus untuk membahas desain kemasan yang diinginkan dan diharapkan oleh pelanggan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa kepuasan pelanggan terhadap desain kemasan. Pendekatan model Kano dilakukan untuk mengkategorikan atribut keinginan pelanggan kedalam kategori Kano dan metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk menerjemahkan keinginan pelanggan menjadi pengembangan yang dapat dihasilkan oleh pihak UMKM D'Bu Jiran. Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai instrument penelitian. Melalui hasil penyebaran kuesioner didapatkan 8 variabel keinginan yang dibutuhkan oleh pelanggan dan dikelompokkan berdasarkan 4 kategori Kano. Pengembangan desain kemasan ini fokus pada kategori *One Dimensional* dan *Attractive*. Hasil QFD diketahui bahwa variabel *customer need* "informatif" dan *technical response* "menambahkan informasi produk" menjadi prioritas pertama dalam pengembangan desain kemasan minuman herbal serbuk.

**Kata kunci:** Pengembangan Produk, Desain Kemasan, Kano, QFD, Minuman Herbal

## Abstract

The importance of an attribute in the quality of a product significantly influences customer satisfaction. Packaging is one of the attributes that plays a crucial role as a factor in attracting the purchase of a product. This research discusses customer satisfaction in improving the quality of packaging design. So far, the use of packaging for herbal powder drinks relies on packages ordered from suppliers without internal research on packaging. D'Bu Jiran has been unable to expand its market extensively because it lacks a specific department to discuss the desired and expected packaging design by customers. The aim of this research is to analyze customer satisfaction with the packaging design. The Kano model approach is employed to categorize customer desire attributes into Kano categories, and the *Quality Function Deployment* (QFD) method is used to translate customer desires into developments that can be produced by D'Bu Jiran's SME. This research utilizes a questionnaire as a research instrument. Through the questionnaire distribution results, 8 desired variables needed by customers are identified and grouped into 4 Kano categories. The development of this packaging design focuses on the *One Dimensional* and *Attractive* categories. The QFD results reveal that the "informative" customer need variable and the "adding product information" technical response are the top priorities in developing the packaging design for herbal powder drinks.

**Keywords:** Product Development, Packaging Design, Kano, QFD, Herbal Drink

## PENDAHULUAN

Produk didefinisikan sebagai semua yang dapat ditawarkan kepada pasar untuk diperhatikan, dimiliki, digunakan atau dikonsumsi yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan pemakainya [1]. Pada penelitian ini objek yang akan dikaji adalah produk minuman kemasan herbal serbuk. Saat ini, minuman herbal banyak diproduksi dalam bentuk minuman kemasan, baik itu kemasan serbuk maupun kemasan siap minum. Kemasan merupakan bagian terluar dari suatu produk yang berfungsi untuk menempatkan suatu produk agar mempunyai bentuk-bentuk yang memudahkan penyimpanan, pengangkutan dan distribusi [2]. Kemasan memiliki kemampuan menyampaikan pesan properti produk, mempengaruhi perasaan konsumen dan memunculkan harapan untuk membeli [3]. Oleh karena itu perusahaan harus mempertimbangkan kepuasan pelanggan agar dapat meningkatkan penjualan produk. Terciptanya kepuasan pelanggan dapat memberikan beberapa manfaat, diantaranya hubungan antara perusahaan dengan pelanggannya menjadi harmonis, memberikan dasar yang baik bagi pembelian ulang dan terciptanya loyalitas pelanggan, dan membentuk suatu rekomendasi dari mulut ke mulut yang menguntungkan perusahaan [4].

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini dibahas mengenai kepuasan pelanggan dalam meningkatkan kualitas desain kemasan. Selama ini, penggunaan kemasan

dari minuman herbal serbuk menggunakan kemasan yang dipesan kepada supplier tanpa adanya riset internal tentang kemasan. Hal tersebut disebabkan oleh UMKM D'Bu Jiran tidak memiliki bagian khusus untuk membahas desain kemasan yang diinginkan dan diharapkan oleh pelanggan sehingga belum dapat melakukan ekspansi pasar secara meluas. Saat ini produk hanya terjual di lingkup kecil yaitu wilayah sekitar UMKM tanpa adanya pemasaran di bazar ataupun minimarket. Jika konsumen dihadapkan dengan beberapa produk minuman kemasan herbal serbuk dengan harga yang sama dan kualitas rasa yang sama, maka kemasan hadir untuk memainkan peran sebagai daya tarik pembelian pada produk tersebut.

Terdapat beberapa metode pengembangan desain yang berbasis keinginan konsumen seperti Kano dan QFD. Metode Kano bertujuan untuk mengetahui atribut produk yang sesuai dengan keinginan dan kepuasan konsumen [5], sedangkan QFD akan lebih menekankan pada aspek teknis produk dari suara *engineer* serta memberikan prioritas pengembangan [6]. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pengintegrasian metode Kano dan QFD agar perusahaan dapat memperhatikan pengaruh dari masing-masing *requirement* pada tingkat kepuasan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengefektifkan penggunaan alokasi dana pengembangan yang akan digunakan karena apabila dilakukan untuk semua atribut produk belum tentu pengembangan tersebut menjadi bentuk pengembangan yang diinginkan oleh pelanggan.

Pada kondisi terbatasnya biaya pengembangan produk, perusahaan dituntut untuk memilih dan menyeleksi atribut apa saja yang akan dikembangkan agar tidak melebihi budget yang dimiliki. Proses pemilihan atribut ini, tentu akan melalui sebuah pertimbangan pada sejauh mana perusahaan memenuhi kebutuhan konsumen pada batas dana yang dimiliki. Oleh karena itu, dikembangkanlah konsep lain tentang QFD dengan mengintegrasikan penggunaan model Kano [7;8;9]. Metode Kano akan dilakukan terlebih dahulu untuk mendapatkan kategori dari variabel-variabel penelitian. Setelah mendapatkan kategori tersebut dilakukan analisis QFD dengan hanya menganalisis kategori *attractive* dan *one-dimensional* dari hasil Kano sebelumnya. Hal tersebut dikarenakan kategori *attractive* merupakan kategori yang bersisi variabel-variabel yang sangat memuaskan konsumen, jika variabel tersebut dapat dipenuhi dan kategori *one-dimensional* juga mempengaruhi kepuasan konsumen secara proposional.

Beberapa penelitian dengan menggunakan integrasi Kano dan QFD telah banyak dilakukan. Penelitian berjudul "Peningkatan Kualitas Produk Cokelat Dengan Integrasi Metode Kano dan QFD"[10] mengimplementasikan metode dengan fokus pada produk makanan cokelat yang bertujuan untuk mengidentifikasi keinginan konsumen dari produk cokelat dan memberikan usulan prioritas dalam upaya peningkatan kualitas cokelat. Selain itu penelitian "*Designing Lai Pie Product by Using Kano Model and QFD*

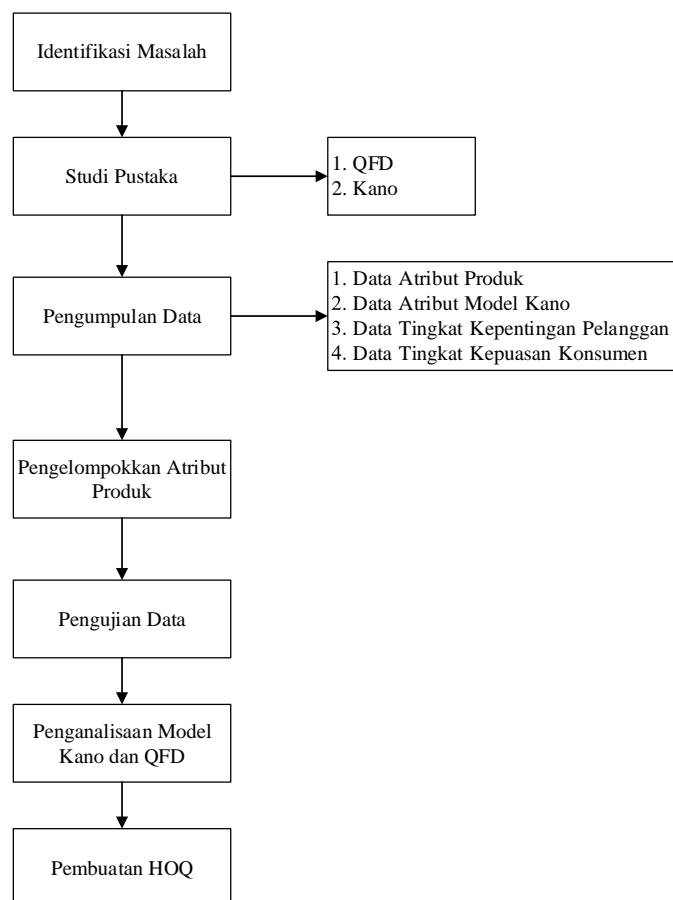
*Method*" [11] juga dilakukan dengan fokus pada tahapan perencanaan dan perancangan olahan buah lai menjadi produk pai sesuai dengan yang diinginkan oleh konsumen. Dengan tujuan untuk menaikkan daya jual dan daya saing dipasaran. Terkait dengan pengembangan kemasan juga dilakukan oleh Aditya [5] dengan penelitian berjudul "Pengembangan dan Perancangan Produk Kemasan *Take Away Holder* Minuman Dengan Menggunakan Metode Kano yang Diintegrasikan dengan QFD" dimana menghasilkan sebuah desain *prototype* produk baru berdasarkan dengan atribut yang diinginkan konsumen dan sesuai dengan kemampuan dari perusahaan dalam mengembangkan desain kemasan *take away holder*. Model kano dan QFD juga dapat dilakukan dengan pendekatan ergonomi, seperti penelitian "*Applying a Hybrid Kano/Quality Function Deployment Integration Approach to Wood Desk Designs for Open-Plan Offices*" [12] yang melakukan penelitian tentang analisis rata-rata tertimbang sesuai kebutuhan pengguna meja kantor kayu. Tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan desain furnitur kantor yang dapat manajemen ruang, fleksibilitas, keberlanjutan, kecerdasan, dan berbagi. Penelitian berjudul "*Integration of Quality Function Deployment with IVIF-AHP and Kano Model for Customer Oriented Product Design*" [13] menggunakan metode terintegrasi yang melibatkan QFD, Model Kano, dan proses analisis hirarki fuzzy intuitif berinterval (IVIF-AHP) digunakan untuk desain produk berorientasi pelanggan. Model

Kano disisipkan ke dalam *house of quality* untuk menentukan keunggulan pemasaran dengan mengklasifikasikan kebutuhan pelanggan. Dihasilkan desain laptop dengan karakteristik teknis paling penting yaitu prosesor, kartu grafis, dan baterai. Penelitian berjudul “*QFD and Fuzzy Kano model based approach for classification of aesthetic attributes of SUV car profile.*” [14] menggunakan pendekatan Integrasi Model Kano ke dalam QFD dengan tujuan untuk menguji kepuasan pelanggan berdasarkan sentimen estetis. Elemen kualitas dengan menambah nilai pada desain produk

memainkan peran penting dalam meningkatkan kepuasan pelanggan.

Sebagai solusi memecahkan permasalahan yang dihadapi UMKM D’Bu Jiran maka penelitian ini juga akan mengintegrasikan model Kano dengan QFD untuk mengembangkan atribut- atribut produk dengan tetap memperhatikan anggaran perusahaan yang terbatas, namun tetap memenuhi kepuasan pelanggan. Tujuan penelitian ini adalah (a) mengetahui atribut produk dan respon teknis sesuai keinginan pelanggan, (b) menghasilkan prioritas tertinggi dalam pengembangan produk.

## METODE PENELITIAN



Gambar 1. Diagram Penelitian

Gambar 1 merupakan langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang digambarkan dalam diagram alir.

### **Identifikasi Masalah**

Pengidentifikasi permasalahan pada penelitian ini dilakukan di salah satu UMKM di kota Depok, Jawa Barat yang merupakan salah satu produsen minuman herbal kemasan yaitu UMKM D'Bu Jiran. UMKM D'Bu Jiran merupakan usaha pengolahan bahan-bahan herbal yang berdiri sejak tahun 2016 dengan memproduksi minuman herbal dalam bentuk kemasan serbuk. Identifikasi dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada pada model desain kemasan minuman herbal serbuk. Masalahnya yaitu dibutuhkan rekomendasi dan rancangan konsep model desain kemasan secara visual dan struktur pada minuman herbal serbuk.

### **Studi Pustaka**

Model Kano secara luas diterapkan sebagai alat yang berguna untuk memahami kebutuhan pelanggan dan menganalisis pengaruh pemenuhan kebutuhan pelanggan terhadap tingkat kepuasan pelanggan. Sementara itu, QFD digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan dan keinginan konsumen yang kemudian dikembangkan untuk memenuhi persyaratan desain produk dan layanan [15].

### **Pengumpulan Data**

Data kuesioner merupakan data primer yang dibutuhkan dalam penelitian. Data

kuesioner yang akan dikumpul melalui 3 tahap kuesioner. Pertama yaitu kuesioner terbuka (kuesioner 1) untuk identifikasi awal terkait hal-hal yang diinginkan oleh konsumen dan mendapatkan banyak atribut produk. Berikut merupakan langkah-langkah pengumpulan data atribut produk.

#### **1. Penyusunan Kuesioner Terbuka**

Kuesioner pertama yaitu kuesioner terbuka (kuesioner 1) untuk untuk identifikasi awal terkait hal-hal yang diinginkan oleh konsumen dan mendapatkan banyak atribut produk. Kuesioner ini berisikan pertanyaan mengenai atribut apa saja yang diinginkan oleh konsumen terhadap kemasan minuman herbal serbuk. Kuesioner ini berisi 2 bagian. Sebelum responden menjawab pertanyaan setiap bagian, responden diwajibkan mengisi identitas diri terlebih dahulu. Setelah itu, pada kuesioner bagian pertama berisikan pertanyaan mengenai kriteria diri responden tersebut yang berkaitan dengan minuman kemasan herbal serbuk, dimana responden dapat memilih jawaban Ya atau Tidak dari dua pertanyaan tersedia dan pada pertanyaan ketiga pada bagian pertama responden dapat menuliskan jawaban sesuai dengan keadaan yang dialaminya. Kuesioner bagian kedua berisikan pertanyaan yang bertujuan untuk mengali suara responden sebagai konsumen minuman kemasan herbal serbuk atau disebut dengan *Voice of Customer* terhadap keinginannya pada kemasan minuman herbal serbuk.

2. Penetapan Responden Kuesioner Terbuka  
Penetapan responden menggunakan teknik accidental sampling. Menurut Sugiyono (2011) bahwa: “*accidental sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan faktor spontanitas. Siapa saja secara tidak sengaja bertemu dengan peneliti dan sesuai karakteristiknya maka orang tersebut dapat digunakan sebagai sampel (responden).
3. Penetapan Jumlah Responden Kuesioner Terbuka  
Penetapan jumlah responden disini merujuk pada penelitian dengan pengintegrasian model Kano dan QFD terdahulu. Ukuran sampel berdasarkan teori yang menyatakan paling sedikit empat atau lima kali dari jumlah item pertanyaan (Malhotra, 2006). Berdasarkan penelitian yang berjudul “Pengembangan dan Perancangan Produk Kemasan *Take Away Holder* Produk Minuman Dengan Menggunakan Metode Kano yang Diintegrasikan Dengan QFD” dengan jumlah item pertanyaan tujuh, penetapan jumlah sampelnya dengan lima kalinya dari item pertanyaan yaitu 35 responden. Berdasarkan penelitian yang berjudul “Peningkatan Kualitas Produk Cokelat Dengan Integrasi Metode Kano dan QFD” penetapan jumlah kuesioner sebanyak 35 reponden yang dianggap jumlah minimal dalam meningkatkan kualitas produk cokelat. Pada penelitian pengembangan model desain kemasan karton minuman herbal serbuk ini, penetapan jumlah sampel menggunakan

lima kalinya dari item pertanyaan. Sehingga ditetapkan sebanyak 35 responden dan hal tersebut berdasarkan rujukan penelitian terdahulu sudah memenuhi asumsi minimal jumlah sampel penelitian.

Pengumpulan data kedua yaitu kuesioner tertutup model Kano (kuesioner 2) untuk melakukan pengelompokan atribut produk dari kuesioner pertama dengan menggunakan model Kano. Terakhir yaitu kuesioner tertutup QFD (kuesioner 3) dengan skala *likert* untuk mengukur tingkat kepentingan dan kepuasan konsumen terhadap atribut produk. Berikut merupakan langkah-langkah pengumpulan data atribut produk kategori Kano, data tingkat kepentingan konsumen dan data tingkat kepuasan konsumen.

1. Penyusunan Kuesioner Tertutup

Kuesioner kedua yaitu kuesioner tertutup (kuesioner 2) dengan model Kano berisikan pertanyaan functional dan dysfunctional mengenai kondisi atau perasaan yang dirasakan konsumen jika atribut ada atau tidak ada pada kemasan minuman herbal serbuk. Kuesioner model Kano ini dapat dibuat dan dilakukan penyebaran saat hasil kuesioner terbuka telah terkumpul menjadi daftar atribut produk yang diinginkan konsumen terhadap kemasan minuman herbal serbuk. Kuesioner model Kano menggunakan penilaian berupa skala Kano meliputi suka berbobot 1, mengharapkan berbobot 2, netral berbobot 3, toleransi berbobot 4 dan tidak suka berbobot 5. Kuesioner ketiga yaitu kuesioner tertutup

- QFD (kuesioner 3) berisikan penilaian mengenai tingkat kepentingan atribut produk desain kemasan minuman herbal serbuk (*Importance to Customer*) dan tingkat kepuasan atribut produk desain kemasan minuman herbal serbuk saat ini (*Customer Satisfaction Performance*). Kuesioner QFD menggunakan skala *Likert* untuk penilaian terhadap atribut-atribut produk desain kemasan minuman herbal serbuk meliputi sangat tidak penting atau sangat tidak puas berbobot 1, tidak penting atau tidak puas berbobot 2, biasa saja berbobot 3, cukup penting atau cukup puas berbobot 4 dan sangat penting atau sangat puas berbobot 5.
2. Penetapan Responden Kuesioner Tertutup  
Penetapan responden menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2011) bahwa: “*purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan kriteria tertentu.” Kriterianya pada penelitian ini ada tiga yaitu: (1) mereka telah mengenal minuman kemasan herbal serbuk D’Bu Jiran, (2) mereka telah melihat kemasan D’Bu Jiran, dan (3) mereka selalu mengamati kemasan sebelum mereka membeli produk.
  3. Penetapan Jumlah Responden Kuesioner Tertutup  
Penetapan jumlah responden disini merujuk pada penelitian dengan pengintegrasian model Kano dan QFD terdahulu. Penentuan jumlah sampel pada kuesioner tertutup dinyatakan bahwa minimal 100 responden (Hair, 2006). Berdasarkan penelitian ter-

dahulu yang berjudul “Pengembangan dan Perancangan Produk Kemasan *Take Away Holder* Produk Minuman Dengan Menggunakan Metode Kano yang Diintegrasikan Dengan QFD” jumlah responden terpilih yang digunakan adalah 115 orang. Pada penelitian terdahulu yang berjudul “Peningkatan Kualitas Produk Cokelat Dengan Integrasi Metode Kano dan QFD” jumlah responden terpilih adalah 70 responden. Pada penelitian pengembangan model desain kemasan karton minuman herbal serbuk ini, untuk menghitung jumlah sampel minimal teknik *sampling* yang digunakan adalah rumus Wibisono didapatkan hasil yaitu 100 responden. Sehingga dalam penelitian ini ditetapkan sebanyak 100 responden yang dimana berdasarkan rujukan penelitian terdahulu dengan jumlah sampel antara 70-115 responden dan memenuhi asumsi hair yaitu minimal 100 responden.

### **Pengidentifikasi Atribut Produk**

Pengolahan data pertama yaitu dilakukan menggunakan hasil dari kuesioner pendahuluan (kuesioner 1) berupa data atribut-atribut produk. Langkah pertama yaitu melakukan identifikasi atribut produk yang didapatkan. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang diinginkan oleh konsumen terhadap model desain kemasan karton minuman herbal serbuk yang akan dikembangkan.

### **Pengelompokkan Atribut Produk**

Langkah kedua yaitu melakukan pengelompokkan atribut produk yang sudah teridentifikasi. *Voice of Customer* yang beragam akan dibandingkan satu per satu bagi setiap atribut yang memiliki makna atau maksud yang sama. Lalu, akan dikelompokkan atribut-atribut tersebut sesuai kategori dimensi atribut dari kemasan minuman herbal serbuk.

### **Pengujian Data**

Pengujian data dilakukan terhadap data atribut produk model Kano, data tingkat kepentingan konsumen dan data tingkat kepuasan konsumen yang didapatkan dari kuesioner tertutup. Data ini bersikan hal-hal yang diinginkan dan diharapkan oleh konsumen terhadap atribut produk kemasan. Pengujian yang dilakukan yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kuesioner valid atau tidak. Pernyataan dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlation* (R hitung) lebih besar dari nilai R tabel. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kesimpulan kuesioner reliabel atau tidak. Pernyataan kuesioner dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,7. Jika atau kuesioner sudah valid dan reliabel maka dapat dilakukan pengolahan data, namun jika tidak maka harus melakukan pengumpulan data kembali.

### **Penganalisaan Model Kano dan QFD**

Penganalisaan dilakukan berdasarkan dari data yang telah dikumpulkan serta diuji sebelumnya. Penganalisaan data dibagi dalam empat tahapan. Masing-masing tahapan dilakukan secara berurutan untuk mendapatkan hasil akhir dari desain kemasan. Tahapan pertama yaitu melakukan penganalisan dengan model Kano, dimana hasil dari kuesioner model Kano (kuesioner 2) dilakukan pengevaluasian untuk menentukan masing-masing atribut produk masuk kedalam kategori Kano, sehingga didapatkan prioritas atribut produk yang akan dikembangkan sesuai dengan keinginan dan harapan konsumen. Setelah itu, tahapan kedua dilakukan penganalisan QFD berdasarkan hasil kuesioner QFD (kuesioner 3) yaitu tingkat kepentingan konsumen dan tingkat kepuasan konsumen.

### **Pembuatan HOQ**

Langkah terakhir yaitu dapat membuat *House of Quality* (HOQ) berdasarkan hasil integrasi dari Kano dan QFD, dengan harapan mampu mengembangkan produk dan memenuhi kepuasan pelanggan sesuai dengan kemampuan UMKM D'Bu Jiran.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut ini merupakan gambar minuman kemasan herbal serbuk hasil produksi dari UMKM D'Bu Jiran yang sudah beredar dipasaran.





Gambar 2. Produk

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa kemasan minuman herbal serbuk tersebut berbahan *aluminium foil* dan hanya dengan stiker yang ditempelkan pada bagian depan kemasan untuk memberikan informasi terkait jenis produk.

### Hasil Identifikasi dan Pengelompokan Atribut Produk

Hasil penyebaran kuesioner pendahulu-an (kuesioner 1) dengan penjarangan *Voice of Customer* mendapatkan atribut-atribut produk yang selanjutnya dilakukan pengelompokan masing-masing jawaban responden kedalam

kategori dimensi atribut. Setiap jawaban dari masing-masing responden atau *Voice of Customer* tersebut akan diklasifikasikan kedalam 4 kategori yaitu sifat atau kriteria produk, fitur tambahan produk, fungsi produk dan desain produk. *Voice of Customer* yang beragam akan dibandingkan satu per satu bagi setiap atribut yang memiliki makna atau maksud yang sama. Selanjutnya, akan dikelompokkan atribut-atribut tersebut sesuai kategori dimensi atribut dari kemasan minuman herbal serbuk. Berikut merupakan Tabel 1 Kategori Atribut Produk Desain Kemasan Karton Minuman Herbal Serbuk.

Tabel 1. Kategori Atribut Produk Desain Kemasan Karton Minuman Herbal Serbuk

Kategori	Atribut Produk
Sifat atau Kriteria Produk	Tidak mudah rusak Kedap udara Tahan air Tahan Panas
Nilai Tambah	Mudah dibawa Mudah dipegang
Fungsi Produk	Memberikan kenyamanan saat penggunaan Memberikan perlindungan terhadap isi produk
Desain Produk	Memberikan kemudahan saat penggunaan Keindahan Informatif Menarik

Berdasarkan Tabel 1 pada kategori sifat atau kriteria produk terdapat 4 atribut produk keinginan konsumen yang meliputi kemasan produk tidak mudah rusak, kemasan produk kedap udara, kemasan produk tahan air dan kemasan produk tahan panas. Kategori kedua yaitu fitur tambahan produk terdapat 2 atribut produk keinginan konsumen yang meliputi kemasan produk mudah dibawa dan kemasan produk mudah dipegang. Kategori ketiga yaitu fungsi produk terdapat 3 atribut keinginan konsumen yang meliputi kemasan produk memberikan kenyamanan saat penggunaan, kemasan produk memberikan perlindungan terhadap isi produk dan kemasan produk memberikan kemudahan saat penggunaan. Kategori keempat yaitu desain produk terdapat 3 atribut keinginan konsumen yang meliputi keindahan kemasan produk, kemasan produk informatif dan kemasan produk menarik. Hasil pengelompokkan data atribut produk ini berguna sebagai bahan penyusunan kuesioner tertutup model Kano (kuesioner 2) meng-

gunakan skala Kano dan kuesioner terbuka QFD (kuesioner 3) menggunakan skala Likert yang dijelaskan pada bagian pengumpulan data kedua.

### Hasil Pengujian Data

Pengujian pertama yaitu uji validitas dengan menggunakan software SPSS 16.0. Uji validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrument pengukuran dalam melakukan fungsi ukurnya. Hasil pengolahan uji validitas didapatkan output *Correlations* yang berisi informasi apakah data kesimpulan kuesioner valid atau tidak. Pernyataan kuesioner dikatakan valid apabila dinlai *Pearson Correlation* ( $r$  hitung) lebih besar dari nilai  $r$  tabel.  $N$  atau jumlah respondennya adalah 100. Nilai  $r$  tabel untuk  $n = 100$  adalah 0,195. Pengujian data dilakukan pada masing-masing set data setiap atributnya. Berikut merupakan Tabel 2 Kesimpulan Skor Total Output Uji Validitas Kuesioner Tertutup Model Kano.

Tabel 2. Kesimpulan Skor Total Output Uji Validitas Kuesioner Tertutup Model Kano

No	Atribut Produk	Pearson Correlation
1	Tidak mudah rusak	0,541
2	Kedap udara	0,759
3	Tahap air	0,749
4	Tahan panas	0,74
5	Mudah dibawa	0,789
6	Mudah dipegang	0,724
7	Memberikan kenyamanan saat penggunaan	0,818
8	Memberikan perlindungan terhadap isi produk	0,828
9	Memberikan kemudahan saat penggunaan	0,464
10	Keindahan	0,786
11	Informatif	0,253
12	Menaarik	0,768

Berdasarkan Tabel 2 Kesimpulan Skor Total Output Uji Validitas Kuesioner Tertutup Model Kano, seluruh nilai Pearson Correlation menunjukkan lebih besar dibandingkan dengan nilai r tabel yaitu 0,195. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh data kuesioner tertutup model Kano kemasan karton minuman herbal serbuk valid dan dapat diolah sesuai dengan tahapan selanjutnya. Pengujian data kedua yaitu uji reliabilitas yang dilakukan menggunakan software SPSS 16.0. Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan konsistensi sasaran yang diukur. Hasil pengolahan uji reliabilitas didapatkan output Reliability Statistics yang berisi informasi apakah data kesimpulan reliabel atau tidak. Pernyataan kuesioner dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,7. Berdasarkan Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Tertutup Model Kano, nilai

Cronbach's Alpha adalah 0,807 yang berarti nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan 0,7. Hal ini menunjukkan seluruh data kuesioner tertutup model Kano kemasan karton minuman herbal serbuk reliabel dan dapat diolah sesuai tahapan selanjutnya.

Kuesioner tertutup QFD yang berisikan kuesioner terkait dengan tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan konsumen juga dilakukan pengujian data. Uji validitas menggunakan software SPSS 16.0. Pengujian ini dilakukan juga untuk mengetahui pernyataan kuesioner tersebut dikatakan valid atau tidak dengan N atau jumlah respondennya adalah 100. Dimana nilai r tabel untuk  $n = 100$  adalah 0,195. Pengujian data dilakukan pada masing-masing set data setiap atribut produk kemasan minuman herbal serbuk. Berikut merupakan Tabel 3 Kesimpulan Skor Total Output Uji Validitas Kuesioner Tertutup QFD.

Tabel 3. Kesimpulan Skor Total Output Uji Validitas Kuesioner Tertutup QFD

No	Atribut Produk	Pearson Correlation	
		Tingkat Kepentingan Konsumen	Tingkat Kepuasan Konsumen
1	Tidak mudah rusak	0,541	0,243
2	Kedap udara	0,759	0,427
3	Tahap air	0,749	0,627
4	Tahan panas	0,74	0,374
5	Mudah dibawa	0,789	0,486
6	Mudah dipegang	0,724	0,392
7	Memberikan kenyamanan saat penggunaan	0,818	0,446
8	Memberikan perlindungan terhadap isi produk	0,828	0,653
9	Memberikan kemudahan saat penggunaan	0,464	0,225
10	Keindahan	0,786	0,211
11	Informatif	0,253	0,609
12	Menaarik	0,768	0,369

Berdasarkan Tabel 3 Kesimpulan Skor Total Output Uji Validitas Kuesioner Tertutup QFD, seluruh nilai Pearson Correlation menunjukkan lebih besar dibandingkan dengan nilai r tabel yaitu 0,195. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh data kuesioner tertutup QFD kemasan karton minuman herbal serbuk valid dan dapat diolah sesuai dengan tahapan selanjutnya. Pengujian reliabilitas juga pada kuesioner tertutup QFD menggunakan software SPSS 16.0. Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan konsistensi sasaran yang diukur. Hasil pengolahan uji reliabilitas didapatkan output Reliability Statistics yang berisi informasi apakah data kesimpulan reliabel atau tidak. Pernyataan kuesioner dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,7. Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Tertutup QFD Tingkat Kepentingan Konsumen nilai Cronbach's Alpha adalah 0,754 yang berarti nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan 0,7. Hal ini menunjukkan seluruh data.

Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Tertutup QFD Tingkat Kepuasan Konsumen, nilai Cronbach's Alpha adalah 0,823 yang berarti nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan 0,7. Hal ini menunjukkan seluruh data kuesioner tertutup QFD tingkat kepuasan kemasan karton minuman herbal serbuk reliabel dan dapat diolah sesuai tahapan selanjutnya.

### Hasil Penganalisaan Model Kano dan QFD Analisa Kano

Setelah melakukan penyebaran kuesioner pendahuluan (kuesioner 1) dengan penjarangan *Voice of Customer* digunakan untuk mendapatkan atribut-atribut produk. Hal tersebut dilakukan dengan mengidentifikasi hal-hal yang diinginkan oleh konsumen terhadap model desain kemasan karton minuman herbal serbuk yang akan dikembangkan. Hasil pengelompokan masing-masing jawaban responden kedalam kategori dimensi atribut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kategori Atribut Produk

Kategori	Atribut Produk
Kriteria Produk	Tidak mudah rusak
	Kedap udara
	Tahan air
Nilai Tambah	Tahan panas
	Mudah dibawa
	Mudah dipegang
Fungsi Produk	Memberikan kenyamanan saat penggunaan
	Memberikan perlindungan terhadap isi produk
	Memberikan kemudahan saat penggunaan
Desain Produk	Keindahan
	Informatif
	Menarik

Atribut-atribut tersebut kemudian diwujudkan dalam pertanyaan positif dan negatif untuk mendapatkan respon terhadap desain kemasan karton minuman herbal serbuk. Hasil pengelompokkan dengan menggunakan evaluasi Kano dapat dilihat pada Tabel 5.

Dapat dilihat pada Tabel 5 bahwa terdapat 3 kategori yang berbeda dari masing-masing atribut produk desain kemasan karton minuman herbal serbuk yaitu *One Dimensional* (O), *Attractive* (A) dan

*Indifferent* (I). Setelah masing-masing atribut sudah sesuai dengan kategori Kano, selanjutnya masing-masing atribut kemasan karton minuman herbal serbuk tersebut dihitung koefisien kepuasan konsumen untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya atribut tersebut terhadap rasa puas yang didapatkan konsumen.

Pada Tabel 6 apabila nilai tingkat kepuasan mendekati 1, maka dapat diartikan bahwa atribut tersebut semakin memengaruhi kepuasan desain kemasan karton.

Tabel 5. Kuesioner Model Kano dengan *Blauth's Formula*

No	Atribut	Frekuensi Jawaban						A+M+O	R+Q+I	Kategori
		A	M	O	R	Q	I			
1	Tidak mudah rusak	20	2	29	9	0	40	51	49	O
2	Kedap udara	14	3	19	4	0	60	36	64	I
3	Tahan air	19	3	30	5	3	40	52	48	O
4	Tahan Panas	21	0	11	5	5	58	32	68	I
5	Mudah dibawa	40	0	12	3	4	41	52	48	A
6	Mudah dipegang	34	0	6	1	6	53	40	60	I
7	Memberikan kenyamanan saat penggunaan	28	0	12	0	4	56	40	60	I
8	Memberikan perlindungan terhadap isi produk	24	2	25	3	3	43	51	49	O
9	Memberikan kemudahan saat penggunaan	35	0	16	3	2	44	51	49	A
10	Keindahan	47	1	13	0	2	37	61	39	A
11	Informatif	37	0	44	0	5	14	81	19	O
12	Menarik	45	1	17	0	6	31	63	37	A

Tabel 6. Koefisien Kepuasan Pelanggan

No	Atribut	Kofisien Kepuasan Pelanggan	
		Better	Worse
1	Tidak mudah rusak	0,54	-0,34
2	Kedap udara	0,34	-0,23
3	Tahan air	0,53	-0,36
4	Tahan Panas	0,36	-0,12
5	Mudah dibawa	0,56	-0,13
6	Mudah dipegang	0,43	-0,06
7	Memberikan kenyamanan saat penggunaan	0,42	-0,13
8	Memberikan perlindungan terhadap isi produk	0,52	-0,29
9	Memberikan kemudahan saat penggunaan	0,54	-0,17
10	Keindahan	0,61	-0,14
11	Informatif	0,85	-0,46

Jika nilai semakin mendekati 0, berarti atribut tersebut tidak mempengaruhi konsumen. Sedangkan bila tingkat kekecewaan mendekati nilai -1, itu artinya bahwa pengaruh kekecewaan tersebut akan sangat kuat bila atribut tersebut tidak terpenuhi dan bila mendekati 0 berarti atribut tersebut tidak berpengaruh terhadap kekecewaan konsumen.

Berdasarkan analisa dari Tabel 5 dan Tabel 6, maka atribut produk desain kemasan karton minuman herbal serbuk yang akan diolah adalah atribut yang masuk kedalam kategori *One Dimensional* (O) dan *Attractive*

(A), sedangkan untuk kategori *Indifferent* (I) tidak akan diolah lebih lanjut dalam penelitian ini. Hal tersebut dikarenakan atribut pada kategori *Indifferent* (I) bernilai netral yang artinya sudah baik nilainya atau tidak jauh dari harapan konsumen, oleh karena itu sebaiknya pengembangan lebih lanjut pada kategori ini dibatasi. Dapat dilihat pula nilai koefisien kepuasan konsumen pada masing-masing atribut kategori tersebut tidak memberikan pengaruh yang signifikan, dimana hasil nilai *better* dan *worse* yang rendah dibandingkan dengan kategori *One Dimensional* (O) dan *Attractive* (A).

### Analisa QFD

Tabel 7. *Customer Needs*

No	Kategori	Customer Needs
1	Kriteria Produk	Tidak mudah rusak
2		Tahan air
3	Nilai Tambah	Mudah dibawa
4	Fungsi Produk	Memberikan perlindungan terhadap isi produk
5		Memberikan kemudahan saat penggunaan
6		Keindahan
7	Desain Produk	Informatif
8		Menarik

Tabel 8. Nilai Pada Matriks Perencanaan

No	Atribut Produk	Nilai						
		<i>Importance to Customer</i>	<i>Customer Satisfaction Performance</i>	Nilai Goal	<i>Adjusment Factor</i>	Nilai <i>Improvement Ratio</i>	<i>Adjusment Improvement Ratio</i>	Nilai <i>Adjusment Importance</i>
1	Tidak mudah rusak	4,06	4,06	4,06	0,54	1,06	1,63	4,30
2	Tahan air	4,04	4,04	4,04	0,53	1,00	1,53	4,04
3	Mudah dibawa	4,08	4,08	4,08	0,56	1,07	1,65	4,37
4	Memberikan perlindungan terhadap isi produk	4,09	4,09	4,09	0,52	1,07	1,62	4,37
5	Memberikan kemudahan saat penggunaan	4,19	4,19	4,19	0,54	1,27	2,38	5,28
6	Keindahan	4,23	4,23	4,23	0,61	1,24	2,53	5,41
7	Informatif	4,73	4,73	4,73	0,85	1,45	2,68	6,85
8	Menarik	4,23	4,23	4,23	0,66	1,08	2,31	4,60

Berdasarkan hasil analisa model Kano, atribut pada masing-masing kategori dibawah ini merupakan *input* untuk matriks *House of Quality* (HOQ).

a. Matriks *What's*

Pada Tabel 7 dapat dilihat *customer needs* untuk masing-masing kategori

b. Matriks Perencanaan

Nilai pada matriks perencanaan dengan 8 macam atribut produk dapat dilihat pada Tabel 8.

c. Matriks How's

Tabel 9 berikut ini menyajikan *technical response* terkait kemasan produk.

Tabel 9. Technical Response

No	Technical Response
1	Memilih jenis dan bahan kemasan
2	Menyediakan gantungan atau pengait pada pegangan
3	Membuat desain visual kemasan
4	Merancang struktur kemasan yang praktis
5	Menambahkan informasi produk
6	Menentukan berat produk yang tepat
7	Membuat dimensi dan ukuran kemasan sesuai kapasitas
8	Menggunakan perekat penutup kemasan

WHAT (Customer Needs)		HOW (Technical Response)							
		Kemasan Karton							
		Memilih jenis dan bahan kemasan	Menyediakan gantungan atau pengait pada kemasan	Membuat desain visual kemasan	Merancang struktur kemasan yang praktis	Menambahkan informasi produk	Menentukan berat produk yang tepat	Membuat dimensi dan ukuran kemasan sesuai kapasitas	Menggunakan perekat penutup kemasan
Sifat atau Kriteria Produk	Tidak mudah rusak	●			○		●	●	
	Tahan air	●			○				
Fitur Tambahan Produk	Modah dibawa		●		●			●	
	Fungsi Produk	Memberikan perlindungan terhadap isi produk	●					●	○
Memberikan kemudahan saat penggunaan			○			●			●
Desain Produk	Keindahan		●	●	●	○			○
	Informatif			●		●			
	Menarik		○	●	○	●			

Gambar 3 Matriks Hubungan

Tabel 10. *Weighted Importance*

No	Technical Response	Nilai
1	Memilih jenis dan bahan kemasan	109,89
2	Menyediakan gantungan atau pengait pada pegangan	99,78
3	Membuat desain visual kemasan	118,71
4	Merancang struktur kemasan yang praktis	111,66
5	Menambahkan informasi produk	130,77
6	Menentukan berat produk yang tepat	73,53
7	Membuat dimensi dan ukuran kemasan sesuai kapasitas	85,53
8	Menggunakan perekat penutup kemasan	86,94

d. Matriks Hubungan

Matriks hubungan seperti pada Gambar 3 digunakan untuk menentukan hubungan yang terjadi antara matriks *What's* (*Customer Needs*) dengan matriks *How's* (*Technical Response*).

e. Matriks Teknis

Hasil perhitungan bobot respon teknis teknis (*Weighted Importance*) yang merupakan nilai untuk menentukan prioritas dari bobot respon teknis untuk pengembangan atau perbaikan desain kemasan karton minuman herbal serbuk dapat dilihat pada Tabel 10.

prioritas dan dapat dipilah oleh perusahaan untuk diimplementasikan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

Dalam memenuhi keinginan dan kepuasan pelanggan UMKM D'Bu Jiran, nilai bobot *Adjustment Importance* dan *Weighted Importance* yang paling tinggi diidentifikasi sebagai urutan prioritas pengembangan produk kemasan minuman herbal serbuk. Kedua nilai dari atribut "informatif" dan respon teknis "menambahkan informasi produk" nilai dengan urutan paling tinggi dan diketahui keduanya pun memiliki keterkaitan dari harapan konsumen terhadap pengembangan kemasan sebelumnya, yaitu dengan menambahkan informasi produk seperti merk produk, komposisi bahan, diproduksi oleh, aturan minum, khasiat produk, netto produk, BPOM RI, logo halal dan tanggal kadaluarsa. Sehingga, diharapkan dapat memenuhi fungsi "informatif" bagi pelanggan saat membeli produk minuman herbal serbuk UMKM D'Bu Jiran.

**Pembuatan *House of Quality***

*House of Quality* (HOQ) Desain Kemasan Karton Minuman Herbal Serbuk dapat dianalisa bahwa masing-masing atribut produk (*customer needs*) dan respon teknis (*technical responses*) yang sudah terintegrasi dalam pengembangan desain kemasan karton minuman herbal serbuk memiliki urutan



Desain Kemasan Mimman Herbal Serbuk		Customer Importance	Kano Category	Kano Value (K)	HOW (Technical Response)								Customer Satisfaction Performance	Goal	Adjustment Factor	Improvement Ratio	Adjustment Improvement Ratio	Adjustment Importance	Priority (Customer Need)
					Kemasan Karton														
Direction of Improvement					↑	↑	↑	↑	↑	○	○	↑							
WHAT (Customer Need) Kemasan Karton Fitur Tambahan Produk Fungsi Produk Desain Produk	Tidak mudah rusak	4.06	O	1.0	●					○	●	●	3.62	4.06	0.34	1.06	2.06	4.30	7
	Tahan air	4.04	O	1.0	●					○			4.09	4.09	0.53	1.00	1.53	4.04	8
	Mudah dibawa	4.08	A	1.5	●			●			●		3.80	4.08	0.56	1.07	1.65	4.37	5
	Memberikan perlindungan terhadap isi produk	4.09	O	1.0	●						●	○	4.09	4.09	0.52	1.07	1.62	4.37	6
	Memberikan kemudahan saat penggunaan	4.16	A	1.5	○					●		●	3.27	4.16	0.54	1.27	2.38	5.28	3
	Keindahan	4.23	A	1.5	●	●	●	○				○	3.42	4.23	0.61	1.24	2.53	5.41	2
	Informatif	4.73	O	1.0		●		●					3.27	4.73	0.85	1.45	2.68	6.85	1
	Menarik	4.23	A	1.5	○	●	○	●					3.90	4.23	0.66	1.08	2.31	4.60	4
Weighted Importance					109.89	99.78	118.71	111.66	130.77	73.53	85.33	86.94							
Relative Importance					4	5	2	3	1	8	7	6							
Priority (Technical Response)																			

Gambar 4 House of Quality

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisa kepuasan pelanggan terhadap desain kemasan menghasilkan 8 atribut yaitu informatif, keindahan, memberikan kemudahan saat penggunaan, menarik, mudah dibawa, memberikan perlindungan terhadap isi produk, tidak mudah rusak dan tahan air. Serta 8 Respon teknis yaitu menambahkan informasi produk, membuat

desain visual kemasan, merancang struktur kemasan yang praktis, memilih jenis dan bahan kemasan, menyediakan gantungan atau pengait pada kemasan, menggunakan perekat penutup kemasan, membuat dimensi dan ukuran kemasan sesuai kapasitas dan menentukan berat produk yang tepat. Berdasarkan nilai bobot *Adjustment Importance* dan *Weighted Importance* yang paling tinggi yaitu “informatif” sebesar 6,85

dan “menambahkan informasi produk” sebesar 130,77. Maka, *customer need* dan *technical response* tersebut akan diimplementasikan oleh UMKMD’Bu Jiran dalam pengembangan desain kemasan produk sebelumnya sesuai dengan yang diinginkan oleh pelanggan. Dengan harapan dapat memenuhi rasa puas pelanggan minuman herbal serbuk UMKM D’Bu Jiran.

Pengintegrasi Kano dan QFD dapat dijadikan sebagai metode referensi bagi penelitian dengan tujuan serupa. Kombinasi Kano dengan QFD memiliki potensi untuk mengoptimalkan proses pengembangan produk lebih baik daripada penggunaan masing-masing metode secara terpisah. Hal ini dikarenakan pendekatan tersebut dapat menciptakan produk yang dapat memenuhi beragam keinginan dan kebutuhan konsumen, sambil memperhatikan prioritas pengembangan agar mencapai kepuasan konsumen. Pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi metode lain selain Kano dan QFD guna memperluas wawasan dan pemahaman mengenai pengembangan produk. Selain itu, disarankan juga untuk melakukan analisis kepuasan pelanggan tidak hanya dari sisi kemasan produk, melainkan juga mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kepuasan konsumen secara holistik.

#### DAFTAR PUSTAKA

[1] Kotler, Amstrong, *Prinsip-Prinsip Pemasaran*, Edisi kedua belas, Jilid 1.

Jakarta: Erlangga, 2001.

- [2] Klimchuk, Marianne dan Krasovec Sandra, *Desain Kemasan*. Jakarta: Erlangga, 2008.
- [3] Louw, Alice dan Michelle Kimber, “The Power Of Packaging,” [ Daring ], Available: <https://id.scribd.com/doc/91807833/The-Power-of-Packaging>, 2007. [Diakses: 2 Desember 2022].
- [4] F. Tjiptono dan Gregorius Chandra, *Pemasaran Strategi*. Yogyakarta: CV Andi Offset, 2012.
- [5] Aditya Pradipta, “Pengembangan dan Perancangan Produk Kemasan Take Away Holder Produk Minuman Dengan Menggunakan Metode Kano yang Diintegrasikan Dengan QFD,” *Journal of Research and Technology*, vol. 5, no. 2, hal.1-5, 2016.
- [6] Mustakim, “Integrasi Quality Function Deployment dan Kano Guna Perencanaan dan Pengembangan Produk Gunting Multifungsi,” *Widya Teknika*, vol. 23, no. 1, hal. 20–28, 2015.
- [7] K. Matzler dan H. H. Hinterhuber, “How to Make Product Development Projects more Successful by Integrating Kano's Model of Customer Satisfaction into Quality Function Deployment,” *Technovation*, vol. 18, hal. 25-38, 1998.
- [8] E. K. Delice, Z. Gungor B, “A New Mixed Integer Linear Programming Model for Product Development Using Quality Function Deployment,”

- Computers & Industrial Engineering*, vol. 57, hal. 906-912, 2009.
- [9] C. Garibay, H. Gutiérrez, dan A. Figueroa, "Evaluation of A Digital Library by Means of Quality Function Deployment (QFD) and The Kano Model," *The Journal of Academic Librarianship*, vol. 36, hal. 25-132, 2010.
- [10] M. Lukman, dan W. Wulandari, "Peningkatan Kualitas Produk Cokelat Dengan Integrasi Metode Kano Dan QFD," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 19, no. 2, hal. 190 -204, 2018.
- [11] A. Rif'ah, F. D. Sitania dan S. Gunawan, "Designing Lai Pie Product by Using Kano Model and QFD Method," *Jurnal Agritechno*, vol. 13, no. 2, hal. 112-119, 2020.
- [12] J. Lyu , R. Chen, L. Yang, J. Wang, M. Chen, "Applying a Hybrid Kano/Quality Function Deployment Integration Approach to Wood Desk Designs for Open-Plan Offices," *Forests*, vol. 13, no. 11, hal. 1-14, 2022.
- [13] M. Ozalp, D. Kucukbas, E. Ilbahar, S. Cebi, "Integration of quality function deployment with IVIF- AHP and Kano model for customer oriented product design," In: Kahraman, C., Cebi, S. (eds) *Customer Oriented Product Design. Studies in Systems, Decision and Control*, vol 279. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-42188-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-42188-5_6) , 2020.
- [14] S. Avikal, R. Singh, R. Rashmi, "QFD and Fuzzy Kano model based approach for classification of aesthetic attributes of SUV car profile," *Journal of Intelligent Manufacturing*, vol. 31, no. 2, hal. 271- 84, 2020.
- [15] A. Ishak, R. Ginting, B. Suwandira, AF. Malik, "Integration of kano model and quality function deployment (QFD) to improve product quality: a literature review," In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 2020 Dec 1* (vol. 1003, no. 1, hal. 012025). IOP Publishing.