

**PERANCANGAN KEMASAN GULA MENGGUNAKAN  
METODE *KANSEI ENGGINERING* DI PT. SINERGI GULA  
NUSANTARA (PGSS) SEI SEMAYANG**

**SKRIPSI**

**ANTONIUS SIRINGO-RINGO  
208150050**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2024**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 24/2/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

**PERANCANGAN KEMASAN GULA MENGGUNAKAN  
METODE *KANSEI ENGGINER*ING DI PT. SINERGI GULA  
NUSANTARA (PGSS) SEI SEMAYANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana di Fakultas Teknik

Universitas Medan Area



**OLEH:**

**ANTONIUS SIRINGO-RINGO**

**208150050**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

**MEDAN**

**2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Kemasan Gula Menggunakan Metode *Kansei*

*Engineering* Di PT. Sinergi Gula Nusantara (PGSS) Sei

Semayang

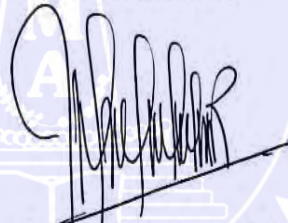
Nama : Antonius Siringo-ringo

NPM : 208150050

Fakultas/Prodi : Teknik Industri

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Ir. Marali Banjarnahor M.Si

NIDN: 0114026101

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi



Dr. Eng. Supriatno, ST, MT

NIDN: 0102027402



Nukle Andri Silviana, S.T.M.T

NIDN: 0127038802

Tanggal Lulus : 20 September 2024

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Antonius Siringo-ringo

Npm : 208150050

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri, adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 20 September 2024



**Antonius Siringo-ringo**  
**208150050**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS**  
**AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Antonius Siringo-ringo

NPM : 208150050

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: "Perancangan Kemasan Gula Menggunakan Metode Kansei Engineering Di PT. Sinergi Gula Nusantara Sei Semayang (PGSS)", dengan hak bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, menglih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Medan

Pada tanggal : 20 September 2024



(Antonius Siringo-ringo)

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pematang buluh, Provinsi Sumatera Utara Pada Tanggal 14 April 2003 Dari Ayah Guntur Siringo-ringo Dan Ibu Sondang Sibagariang merupakan putra keempat dari lima bersaudara.

Penulis pertama kali menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 104318 Kayu besar pada tahun 2008 dan selesai pada tahun 2014, pada tahun yang sama penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Bandar Kalipah dan selesai pada tahun 2017, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Swasta Yapim Tebing Syah Bandar dan selesai pada tahun 2020, dan pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Teknik Industri dan lulus pada tahun 2024.

Berkat petunjuk Allah SWT, usaha yang disertai doa juga dari kedua orangtua dalam menjalani aktivitas akademik Perguruan Tinggi Swasta Universitas Medan Area, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perancangan Kemasan Gula Menggunakan Metode *Kansei Engineering* Di PT. Sinergi Gula Nusantara Sei Semayang (PGSS)”**.

## ABSTRAK

**Antonius Siringo-ringo 208150050 “Perancangan Kemasan Gula Menggunakan Metode Kansei Engginering Di PT. Sinergi Gula Nusantara (PGSS) Sei Semayang”, Dibimbing oleh Ir. Marali Banjarnahor, Msi.**

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum*) dimanfaatkan sebagai bahan baku utama dalam industri gula. Pengembangan industri gula mempunyai peran penting bukan saja dalam rangka mendorong pertumbuhan perekonomian didaerah serta penambahan atau penghematan devisa, tetapi juga langsung terkait dengan pemenuhan kebutuhan pokok rakyat dan penyediaan lapangan kerja. PGSS Sei semayang tidak memproduksi kemasan gula yang berukuran 1 kg, maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk merancang kemasan gula Sei Semayang. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan kata *kansei* (keinginan) yang mempengaruhi desain kemasan yang diinginkan konsumen, menentukan tingkat kepentingan setiap atribut yang mempengaruhi selera konsumen dan menghasilkan spesifikasi kategori kemasan dan desain kemasan gula dengan menggunakan metode *Kansei Engineering*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode survei yaitu cara pengambilan sampel dengan kuesioner sebagai alat penelitian pada suatu populasi dan hanya 100 responden yang diteliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesifikasi kategori kemasan gula terpilih adalah kemasan *standing pouch* dengan kemasan aluminium foil, warna kemasan kombinasi, ukuran kemasan sedang dengan berat 1 kg, dan panjang 16cm x 27cm dengan kemasan persegi, petunjuk informasi produk dan foto kemasan gula.

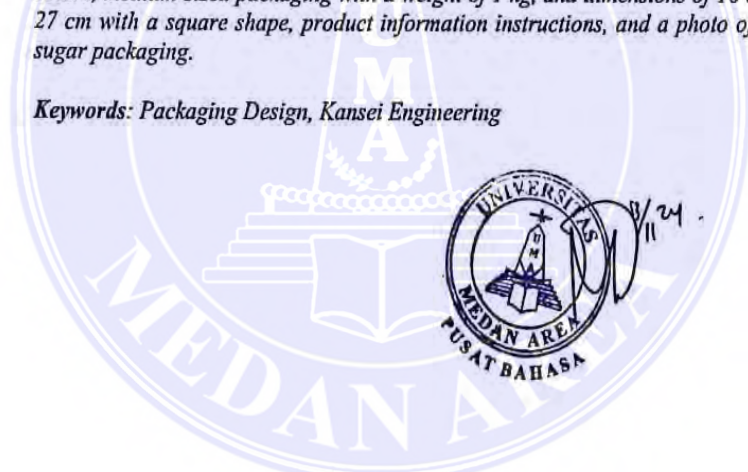
**Kata kunci:** Perancangan Kemasan, *Kansei Engineering*

### ABSTRACT

**Antonius Siringo-ringo (208150050), "The Packaging Design for Sugar Using the Kansei Engineering Method at PT. Sinergi Gula Nusantara (PGSS) Sei Semayang," Supervised by Ir. Marali Banjarnahor, Msi.**

*Sugarcane (Saccharum officinarum) is used as the main raw material in the sugar industry. The development of the sugar industry plays an important role, not only in driving regional economic growth and saving foreign exchange, but also in meeting the basic needs of the people and providing employment. PGSS Sei Semayang does not produce 1 kg sugar packaging, which led to this research to design packaging for Sei Semayang sugar. This research aimed to generate Kansei words (desires) that influence the packaging design desired by consumers, determine the importance level of each attribute that affects consumer preferences, and produce specifications for packaging categories and sugar packaging designs using the Kansei Engineering method. The sample used in this research was obtained through a survey method, using a questionnaire as a research tool on a population, with only 100 respondents being surveyed. The results of this research showed that the selected sugar packaging specifications were standing pouch packaging with aluminum foil material, a combination of colors, medium-sized packaging with a weight of 1 kg, and dimensions of 16 cm x 27 cm with a square shape, product information instructions, and a photo of the sugar packaging.*

**Keywords:** *Packaging Design, Kansei Engineering*





## KATA PENGANTAR

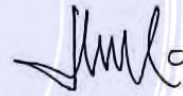
Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan kasih karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Perancangan Kemasan Gula Menggunakan Metode *Kansei Enggining* Di PT. Sinergi Gula Nusantara (PGSS) Sei Semayang”** dengan baik. Besar harapan penulis penyusunan skripsi ini dapat menambah pengetahuan bagi pembaca. Penulis juga menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, karena pengetahuan dan pengalaman penulis masih terbatas. Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwasanya selesainya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak karenanya pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua saya Bapak Guntur Siringo-ringo dan Ibu Sondang Sibagariang yang telah memberikan dukungan sepenuhnya kepada penulisan baik doa, materi maupun moral dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdam M. Eng, M. Ss selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Eng. Supriatno, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
5. Kepada Ir. Marali Banjarnahor M.Si, yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Staff pengajar dan pegawai di Universitas Medan Area khususnya Program Studi Teknik Industri yang telah membantu penulis.
7. Kepada Abang saya Supriadi Kalep Siringo-ringo, Kaka saya Juli wahyuni Siringo-ringo S.E, NS.Lestari Olimpia Siringo-ringo S,Kep dan Adik saya Yoga Siringo-ringo yang telah memberikan semangat dan dukungan sepenuhnya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Industri Stambuk 2020 yang telah memberikan dukungan, motivasi dan turut membantu penulis, dan
9. Teman-teman penulis terkhusus "The Kontrakan Sibolang Pemberani" yang selalu membawa perasaan, menyudutkan, membully, menebar tawa, bercerita keluh kesah dan paling mendukung penulis.

Medan, 20 September 2024



Antonius Siringo-Ringo

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....   | <b>.iii</b> |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....  | <b>.iv</b>  |
| <b>ABSTRAK</b> .....   | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | <b>.vi</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS<br/>AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> ..... | <b>vii</b>  |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> .....   | <b>viii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....  | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....   | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....  | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....   | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang .....  | 1           |
| 1.2. Rumusan Masalah.....  | 3           |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....   | 4           |
| 1.4. Batasan Masalah.....  | 4           |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....  | 4           |
| 1.6. Sistematika Penulisan.....  | 5           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....   | <b>7</b>    |
| 2.1. Pengertian Gula.....  | 7           |
| 2.2. Jenis-jenis Produk Gula.....  | 7           |
| 2.3. Merek – Merek Gula Pasir Kemasan .....  | 9           |
| 2.4. Pengemasan ( <i>Packaging</i> ) .....   | 10          |
| 2.5. Kemasan .....   | 10          |
| 2.5.1. Variabel kemasan .....  | 12          |
| 2.6. <i>Kansei Engineering</i> (KE).....   | 13          |
| 2.6.1. Jenis-jenis <i>Kansei Engineering</i> .....   | 15          |
| 2.7. Skala Penilaian .....   | 17          |
| 2.8. Analisa Conjoint.....   | 18          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....   | <b>19</b>   |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 3.1.                                     | Waktu dan Tempat Penelitian .....               | 20        |
| 3.2.                                     | Pengambilan Sampel .....                        | 20        |
| 3.3.                                     | Jenis Penelitian .....                          | 21        |
| 3.4.                                     | Kerangka Berpikir .....                         | 21        |
| 3.5.                                     | Variabel Penelitian .....                       | 23        |
| 3.6.                                     | Metode Pengumpulan Data.....                    | 25        |
| 3.7.                                     | Pengolahan Data .....                           | 25        |
| <b>BAB IV HASIL DAN KESIMPULAN .....</b> |   | <b>28</b> |
| 4.1.                                     | Pengumpulan data .....                          | 28        |
| 4.1.1.                                   | Pengumpulan dan pengelompokan Kata Kansei ..... | 28        |
| 4.1.2.                                   | Penetapan Skala Kansei Dari Kata Kansei.....    | 30        |
| 4.1.3.                                   | Item dan Kategori Dari Kata Kansei.....         | 30        |
| 4.2.2                                    | Interpretasi Analisis Statistik Data .....      | 38        |
| 4.2.4.                                   | Uji validitas .....                             | 39        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  |   | <b>42</b> |
| 5.1.                                     | Kesimpulan .....                                | 43        |
| 5.2                                      | Saran .....                                     | 45        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>              |   | <b>46</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                     |   | <b>48</b> |

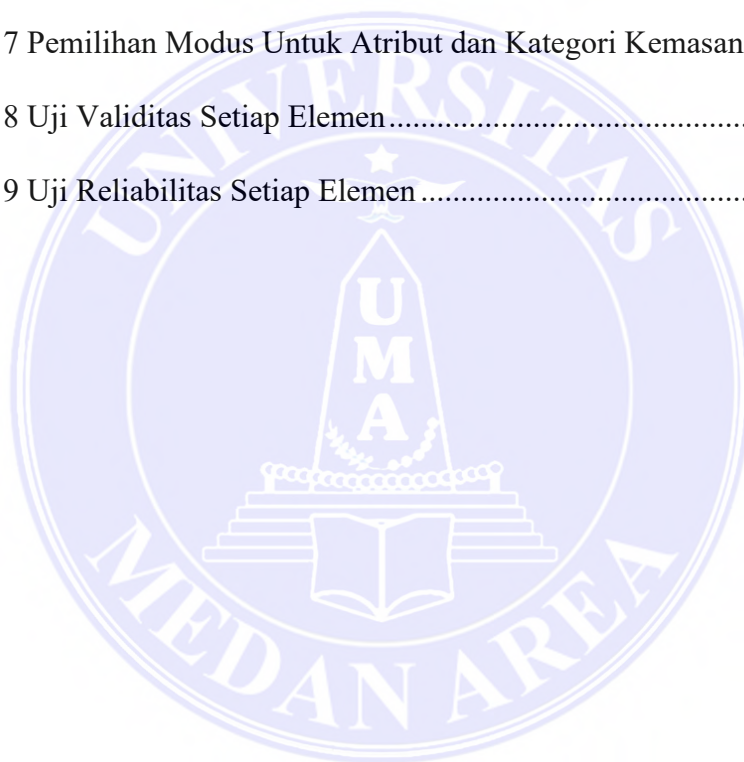
## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Grafik Penjualan Gula.....        | 3  |
| Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir.....            | 21 |
| Gambar 3. 2 Diagram Metologi Penelitian ..... | 27 |
| Gambar 4. 1 Desain Kemasan Gula.....          | 40 |



## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4. 1 Hasil Pengumpulan Kata Kansei .....                           | 28 |
| Tabel 4. 2 Hasil Penetapan Skala Kansei Dari Kata Kansei .....           | 30 |
| Tabel 4. 3 Item dan Kategori Desain Kemasan.....                         | 31 |
| Tabel 4. 4 Kuesioner Semantic Differential.....                          | 34 |
| Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Rata-Rata.....                 | 35 |
| Tabel 4. 6 Hasil Nilai Utilitas Kuesioner Penelitian Kemasan Kripik..... | 36 |
| Tabel 4. 7 Pemilihan Modus Untuk Atribut dan Kategori Kemasan Gula ..... | 38 |
| Tabel 4. 8 Uji Validitas Setiap Elemen.....                              | 39 |
| Tabel 4. 9 Uji Reliabilitas Setiap Elemen.....                           | 39 |



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum*) dimanfaatkan sebagai bahan baku utama dalam industri gula. Pengembangan industri gula mempunyai peran penting bukan saja dalam rangka mendorong pertumbuhan perekonomian di daerah serta penambahan atau penghematan devisa, tetapi juga langsung terkait dengan pemenuhan kebutuhan pokok rakyat dan penyediaan lapangan kerja. Gula merupakan salah satu bahan pangan pokok yang memiliki arti penting dan posisi yang strategis di Indonesia. Meskipun telah beredar bahan-bahan pemanis lainnya, seperti: madu, gula merah, fruktosa, glukosa, dan gultropika, namun preferensi masyarakat Indonesia terhadap gula tebu masih lebih tinggi. Alasan kepraktisan (bentuk butiran), ketersediaan, dan berbagai kelebihan lainnya menjadikan gula tebu sebagai pilihan utama (Chrumen, 2020).

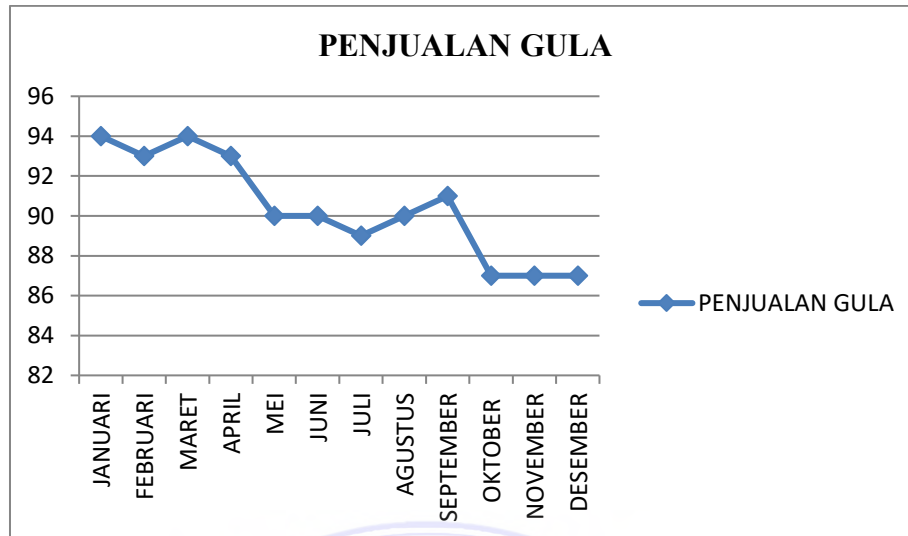
PT. Gula Nusantara Sei Semayang (PGSS) merupakan perusahaan yang menghasilkan produk gula. Bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan gula adalah tebu dan bahan baku tersebut harus selalu tersedia untuk kelancaran proses produksi. Proses produksi di Pabrik Gula Sei Semayang (PGSS) berlangsung cukup panjang dan memerlukan pengendalian yang cermat, dimulai dengan mengelola bahan baku sampai menjadi gula kasar atau gula murni hingga memiliki nilai jual yang tinggi. PT. Gula Nusantara Sei Semayang (PGSS) menjual kemasan 50 kg/karung dengan merek gula nusantara.

PT. Gula Nusantara Sei Semayang (PGSS) mempunyai banyak pesaing di pasaran global seperti merek Gulaku, Rose brand, Gula Tebu, Gula pasir dan lain-

lainnya. Dimana pesaing tersebut menjual gula dengan kemasan 1kg dipasaran. sehingga menjadi salah satu cara untuk menghadapi persaingan PT. Gula Nusantara Sei Semayang (PGSS) dengan cara membuat kemasan 1kg agar kemasan gula nusantara dipasar lebih banyak dikenal dikalangan masyarakat dan pasar global, dengan desain kemasan yang menarik akan membuat konsumen memilih produk yang ditawarkan. kemasan yang diharapkan adalah kemasan yang sesuai dengan keinginan konsumen dan memenuhi selera konsumen, serta kemasan bisa menjadi kemasan yang jauh lebih baik lagi karena di desain berdasarkan atribut keinginan konsumen. Kemasan juga digunakan perusahaan selain untuk menarik pelanggan baru juga untuk membuat diferensiasi atau perbedaan dengan produk yang lain sebagai identitas dan ciri sebuah produk. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mendesain kemasan gula berukuran 1 kg, agar nantinya kemasan yang menarik bisa membuat persepsi yang berbeda atas sebuah produk yang akan berujung pada pembelian dan dapat memperoleh kesuksesan dalam penjualan, dalam merancang desain kemasan gula ada beberapa metode yang dapat digunakan.

penelitian ini akan digunakan metode tersebut untuk merancang desain kemasan berdasarkan item-item kansei yang diinginkan oleh konsumen. Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan maka didapat judul “Perancangan Kemasan Gula Menggunakan Metode *Kansei Enggining* Di PT. Sinergi Gula Nusantara (PGSS) Sei Semayang”. Berikut data penjualan produksi gula PT. Sinergi Gula Nusantara (PGSS) Sei Semayang pada tahun 2023.





**Gambar 1.1 Grafik Penjualan Gula**

Berdasarkan jumlah penjualan perbungkus pada tahun 2023 menunjukkan jumlah kestabilan penjualan. Pada tahun 2023, hanya terjadi sekali mengalami restan penjualan di bulan Maret. Faktor permintaan dari konsumen sangatlah tinggi pada bulan maret dikarenakan faktor menjelang hari Raya Idul Fitri sehingga produksi gula yang di capai sebanyak 94.000 ton.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, berikut rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana Bahan kemasan yang dapat membuat konsumen tertarik?
2. Bagaimana warna kemasan desain yang dapat membuat konsumen tertarik?
3. Apa tambahan informasi produk pada bahan kemasan yang digunakandalam pembuatan desain kemasan gula di PT. Sinergi Gula Nusantara?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah antara lain:

1. Untuk mengetahui Bahan kemasan yang dapat membuat konsumen tertarik.
2. Untuk mengetahui warna desain kemasan yang dapat membuat konsumen tertarik.
3. Untuk mengetahui Informasi produk pada bahan kemasan gula di PT. Sinergi Gula Nusantara.

### 1.4. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu luas ruang lingkupnya, maka penulis membatasi masalah pada:

1. Penelitian terfokus pada desain kemasan gula.
2. Pengukuran parameter teknik menggunakan metode *Kansei Engineering* (KE).
3. Penelitian ini Tidak menghitung biaya pencetakan kemasan gula di PT. Sinergi Gula Nusantara.
4. Jumlah kuesioner pada penelitian ini sebanyak 100 orang.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada berbagai pihak berkepentingan, yaitu:

1. Bagi Mahasiswa, berguna untuk mengaplikasikan teori-teori yang pernah dipelajari selama kuliah dan mencari solusi bagi permasalahan yang timbul di dunia nyata.

2. Bagi institusi, memberi informasi dan ilmu pengetahuan, serta sebagai media belajar dan referensi bagi civitas akademik untuk melakukan penelitian selanjutnya.
3. Bagi PT. Sinergi Gula Nusantara, hasil kajian dapat menjadi masukan untuk memperbaiki/memilih desain kemasan gula untuk menarik konsumen dalam promosi pemasaran.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Dalam sistematika penulisan ini, penulis memberikan gambaran isi dari penyusunan skripsi yang dapat diperinci sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan berisi latar belakang kenapa peneliti ini diangkat, selain itu juga berisi permasalahan yang akan diangkat, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulis.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu juga berisi konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar teori yang mendukung kajian yang akan dilakukan dalam penelitian.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

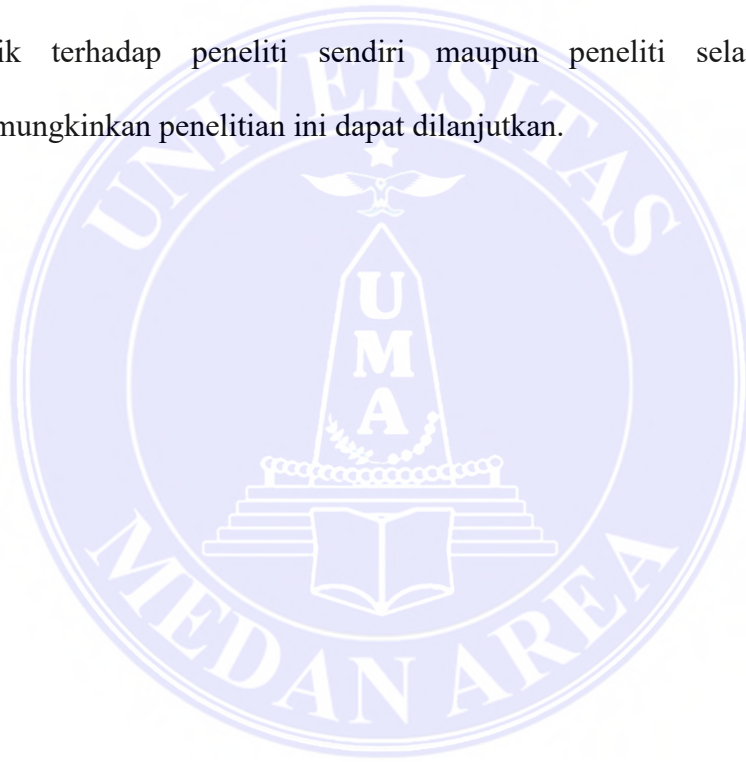
Pada bab ini berisi tentang materi, alat, tata cara penelitian dan data apasaja yang akan digunakan dalam mengkaji dan menganalisis sesuaidengan bagan alir yang telah dibuat.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Membahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan pada saat pengolahan data untuk selanjutnya dapat menghasilkan suatu kesimpulan dan saran.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan hasil penelitian. Selain itu juga terdapat saran atau masukan-masukan yang perlu diberikan, baik terhadap peneliti sendiri maupun peneliti selanjutnya yang dimungkinkan penelitian ini dapat dilanjutkan.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Gula**

Gula adalah suatu karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi dan komoditi perdagangan utama. Gula paling banyak di perdagangkan dalam bentuk kristal sukrosa padat (Mulyo et al., 2022) . Gula digunakan untuk mengubah rasa menjadi manis dan keadaan makanan atau minuman. Gula sederhana, seperti glukosa (yang diproduksi dari sukrosa dengan enzim atau hidrolisis asam), menyimpan energi yang akan digunakan oleh sel. Gula sebagai sukrosa diperoleh dari nira tebu, bit gula, atau aren. Gula merupakan hal paling banyak digunakan dan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Berbagai makanan dan minuman menggunakan bahan dari gula untuk pemanis misalnya dari makanan kue, biskuit, roti, martabak manis dan sebagainya.

#### **2.2 Jenis-jenis Produk Gula**

Pemanis gula sangat sering kita jumpai di pasaran, yang paling umum kita gunakan adalah gula pasir (Nugroho et al., 2023). Namun, selain gula pasir, masih ada beberapa jenis gula yang lain di pasaran. Menurut Nugroho et al., 2023, gula terbagi beberapa jenis, antara lain:

##### **1. Gula Pasir**

Ini adalah jenis gula yang paling mudah dijumpai, digunakan sehari-hari untuk pemanis makanan dan minuman. Gula pasir juga merupakan jenis gula yang digunakan dalam penelitian ini. Gula pasir berasal dari cairan sari tebu. Setelah dikristalkan, sari tebu akan mengalami kristalisasi dan berubah menjadi butiran gula berwarna putih bersih atau putih agak kecoklatan (raw sugar).

2. Gula Pasir Kasar (Crystallized Sugar)

Gula jenis ini memiliki tekstur yang lebih besar dan kasar dari gula pasir pada umumnya. Biasanya gula jenis ini dijual dengan aneka warna di pasaran. Gula jenis ini sering digunakan sebagai bahan taburan karena tidak meleleh saat dioven.

3. Gula Balok atau Gula Dadu Gula balok

terbuat dari sari tebu. Bentuknya menyerupai balok dadu dengan warna putih bersih. Biasanya gula jenis ini digunakan sebagai campuran minuman kopi atau teh.

4. Gula *Icing* atau *Icing Sugar* atau *Confection Sugar*

Tipe gula ini memiliki tektur terhalus dalam jenis gula putih. Icing sugar merupakan campuran dari gula pasir yang digiling hingga halus sehingga terbentuk tepung gula dan ditambahkan tepung maizena agar tidak mudah menggumpal.

5. Gula Batu Gula batu

diperoleh dari pengolahan gula pasir biasa agar mudah larut. Bentuknya merupakan bongkahan gula menyerupai batu berwarna putih, dimana tingkat kemanisan gula batu lebih rendah dibanding gula pasir, hampir 1/3 dari gula pasir. Bagi pankreas dan organ tubuh, gula batu lebih sehat dan bersahabat dibanding dengan gula pasir.

6. *Brown Sugar*

*Brown sugar* terbuat dari tetes tebu, namun dalam proses pembuatannya dicampur dengan molase sehingga menghasilkan gula berwarna kecoklatan. Terbagi menjadi 2 jenis yaitu *light* atau *dark brown sugar*. *Light brown sugar*

biasanya digunakan dalam pembuatan kue, seperti membuat butterscotch, kondimen dan glazes. Dark brown sugar biasanya digunakan untuk membuat gingerbread dan bahan tambahan untuk makanan seperti mincemeat, baked bean, dan lain-lain.

#### 7. Gula Merah Gula merah

terbuat dari air sadapan bunga pohon kelapa atau air nira kelapa, sering juga disebut dengan gula jawa. Teksturnya berupa bongkahan berbentuk silinder dan berwarna coklat Biasanya digunakan dalam bahan pemanis makanan dan minuman dengan cara diiris tipis.

#### 8. Gula Aren

Bentuk, tekstur, warna dan rasanya mirip dengan gula merah, yang membedakan hanya bahan bakunya. Gula aren terbuat dari air nira yang disadap pohon aren, tanaman dari keluarga palem. Proses pembuatan gula aren umumnya lebih alami, sehinggalah zat-zat tertentu yang terkandung di dalamnya tidak mengalami kerusakan dan tetap utuh.

### 2.3 Merek – Merek Gula Pasir Kemasan

Gula pasir merupakan salah satu kebutuhan bahan pangan yang sangat penting bagi kebutuhan sehari-hari dalam rumah tangga maupun industri makanan dan minuman baik yang berskala besar maupun kecil (Prastyorini et al., 2022). Gula pasir menjadi sangat penting karena gula mengandung kalori yang dibutuhkan bagi kesehatan dan gula juga digunakan sebagai bahan pemanis utama yang digunakan oleh banyak industri makanan dan minuman.

Saat ini konsumen mengetahui ada banyak merek gula yang beredar dipasaran. Merek-merek tersebut antara lain Gula Gunung Madu (GMP), Gulaku dari Perusahaan Sugar Group, Gula PSM dari Perusahaan Pemuka sakti Indah

(PSMI), Raja Gula dari Perusahaan RNI, Rose Brand, Manis Kita maupun gula gula private label dari para retail diantaranya gula dengan merek Chandra dari Chandra Supermarket, Indomaret dari retail Indomaret dan banyak merek private lainnya. Rata-rata gula dalam kemasan dibungkus plastik mulai dengan kemasan  $\frac{1}{2}$  kilogram, 1 kilo gram dan kemasan 5 kilogram.

#### **2.4. Pengemasan (*Packaging*)**

Pengemasan adalah kegiatan mendesain dan memproduksi wadah atau pembungkus produk (Supriatna et al., 2023). kemasan dapat berupa wadah utama produk, kemasan sekunder yang dibuang pada saat produknya digunakan kemasan yang dikhususkan untuk menyimpan, mengidentifikasi, dan mengirim produknya.

Kemasan memiliki fungsi yang sangat penting bagi suatu produk untuk menambah nilai jual serta melindungi produk agar tidak cepat rusak, beberapa prinsip bagi perancang kemasan agar memahami proses kemasan antara lain:

1. Kemasan berfungsi sebagai informasi, sehingga desain kemasan harus jujur dan memberikan informasi tentang produk. Artinya kemasan harus sesuai dengan desain yang tertera pada kemasan dengan isinya.
2. Kemasan memiliki fungsi sebagai pelindung produk serta memiliki fungsi kepraktisan yang harus sesuai dengan pandangan konsumen.
3. Kemasan memiliki fungsi branding/merek sebagai sarana komunikasi citra dan posisi produk dipasar.

#### **2.5. Kemasan**

Kemasan mengacu pada desain dan pembuatan wadah atau kemasan untuk suatu produk (Prameswari et al., 2021). Kemasan berasal dari kata kemas yang berarti teratur (terbungkus) rapi, bersih, rapi, beres, dan selesai. Kemasan dapat di



artikan sebagai suatu benda yang berfungsi untuk melindungi, mengamankan produk tertentu yang berada di dalamnya serta dapat memberikan citra tertentu pula untuk membujuk penggunaannya. desain kemasan harus mampu menyampaikan pesan lewat komunikasi informatif, seperti halnya komunikasi antara penjual dengan pembeli.

Jadi dapat dikatakan bahwa kemasan adalah suatu kegiatan merancang dan memproduksi bungkus suatu produk yang meliputi desain bungkus dan pembuatan bungkus produk tersebut. Dewasa ini kemasan mempunyai arti yang sangat penting karena kemasan tidak hanya digunakan sebagai pelindung terhadap isi produk saja tetapi juga digunakan untuk menyenangkan dan memikat hati konsumen. oleh karenanya kemasan termasuk salah satu dalam strategi pemasaran khususnya strategi produk yang dapat dilakukan dengan cara memperbaiki bentuk luar dari produk seperti pembungkus, etiket, warna, logo, dan lain-lain agar dapat menarik perhatian konsumen dan dapat memberi kesan bahwa produk tersebut bermutu atau berkualitas baik.

Kemasan suatu produk biasanya tidak hanya satu tetapi berlapis karena kemasan dibuat dengan tujuan yang berbeda. adapun kemasan terdiri dari:

1. Kemasan dasar (*Primer Package*) yaitu bungkus langsung dari suatu produk.
2. Kemasan tambahan (*Secondary Package*) yaitu bahan yang melindungi kemasan dasar yang biasanya dibuat lebih menarik dengan desain yang beragam.
3. Kemasan pengiriman (*Shipping package*) yaitu kemasan yang diperlukan untuk penyimpanan dan pengiriman

Dari macam kemasan tersebut fungsi yang diharapkan adalah:

1. Untuk melindungi produk yang bersangkutan terhadap kerusakan-kerusakan dari saat produk tersebut diproduksi sampai produk tersebut dikonsumsi.
2. Untuk memudahkan pengerjaan dan penyimpanan produk-produk tersebut oleh produsen, perantara maupun konsumen.

### 2.5.1. Variabel kemasan

Variabel desain kemasan terdiri dari 3 dimensi (Pramesti, 2024), yaitu: bahan kemasan, warna kemasan, dan informasi produk:

#### 1. Bahan kemasan

Bahan kemasan mempengaruhi persepsi konsumen terhadap kualitas produk. Sedangkan menurut bahan kemasan dapat membangkitkan emosi dan perasaan tertentu, biasanya tanpa orang tersebut menyadarinya.

#### 2. Warna kemasan

Literatur pemasaran mengungkapkan bahwa warna kemasan memiliki kemampuan untuk membangkitkan perasaan, perilaku emosi pada konsumen yang berbeda. warna memiliki potensi untuk menciptakan kesan yang mendalam dan tahan lama serta citra produk atau merek. dalam kemasan produk, pemasar menggunakan warna untuk menarik perhatian konsumen yang dapat menciptakan perasaan positif atau negatif tentang produk/brand tertentu. warna kemasan mengkomunikasikan, menggambarkan, dan menampilkan fitur-fitur yang menyolok mata serta atribut intangibel dari sebuah merek. Hal ini dengan demikian berarti bahwa warna membawa pesan khusus mengenai merek yang pada akhirnya menciptakan proposisi penjualan yang unik.

#### 3. Informasi Produk

Salah satu fungsi kemasan adalah untuk mengkomunikasikan produk melalui informasi yang tertera. Informasi produk dapat membantu konsumen dalam mengambil keputusan pembelian dengan lebih hati-hati berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kemasan memiliki peranan cukup penting bagi suatu produk. Selain berfungsi sebagai pelindung produk, kemasan juga secara tidak langsung menggambarkan jati diri produk itu sendiri. dimensi-dimensi dari kemasan memiliki peran masing-masing untuk menghasilkan kemasan yang baik dan menarik, karena semakin menarik kemasan tersebut semakin menarik perhatian para konsumen.

## 2.6. *Kansei Engineering* (KE)

*Kansei Engineering* adalah metode untuk memastikan bahwa suatu produk atau jasa memenuhi tanggapan emosional yang diinginkan (Fadly & Mohamad Satori, 2021). Proses ini memungkinkan untuk memodelkan perasaan/emosi pelanggan dan kemudian menerjemahkannya ke dalam parameter desain. dalam bahasa Jepang, *kansei* berarti emosi. emosi yang dimaksud tidak hanya dari segi pikiran, namun meliputi penglihatan, pendengaran, perasaan, bau, rasa, serta kognisi akan terlibat secara simultan. *kansei engineering* dianggap memiliki keunggulan terhadap metode lain yang serupa, karena metode ini memiliki kemampuan untuk menerjemahkan kebutuhan emosional konsumen kedalam parameter desain yang konkret melalui teknik-teknik tertentu.

Prof. Mitsuo Nagamachi, seorang psikolog, Ph.D di bidang teknik industri dan Hiroshima University telah menemukan *Kansei Engineering* sebagai suatu teknologi yang dapat menerjemahkan sebuah perasaan manusia menjadi spesifikasi rancangan. rekayasa *kansei* biasa digunakan dalam perancangan produk untuk menghasilkan kepuasan konsumen, yaitu menganalisis psikologis manusia dengan

menghubungkan perasaan dan emosi yang kemudian dituangkan kedalam sebuah desain kemasan produk.

Prosedur standar dalam pendekatan *kansei engineering*, terdiri dari 4 langkah yaitu: (1). Identifikasi suatu produk akan kebutuhan konsumen dari segi images dan ergonomis berdasarkan perasaan psikologis. (2) Ekstraksi parameter produk agar dapat memuaskan calon konsumen. (3). Pengembangan *kansei engineering* untuk mendapatkan teknologi ergonomis. (4). Melakukan penyesuaian desain suatu produk berdasarkan preferensi konsumen dan kelompok sosial. untuk mendesain suatu produk, *kansei engineering system* (KES) memerlukan bantuan sistem yang mendukung perasaan dan citra (*image*) konsumen ke dalam elemen–elemen desain fisik. KES pada dasarnya memiliki 4 basis data dan sebuah mesin inference dalam strukturnya. 4 basis data yaitu:

1. Basis Data *Kansei* (*Kansei Word Database*).

*Kansei word* yang digunakan dalam domain produk baru dikumpulkan dari majalah-majalah sistem yang berkaitan. *Kansei Word* ini kebanyakan dievaluasi melalui metode *Semantic Differential* dan kemudian dianalisis dengan metode statistik, seperti analisis sistem. hasil dari analisis sistem memberi saran akan petunjuk *kansei word* yang akan digunakan, yang akan menjadi sumber basis data *kansei word* yang dibangun ke dalam sistem.

2. Basis Data Citra (*Image Database*)

Hasil pengujian dengan *Semantic differential* merupakan analisis kedua dalam teori kuantitatif hayashi tipe1. melalui Analisis ini, kita bisa mendapatkan daftar hubungan antara kata *kansei* dan elemen-elemen desain. setelah itu kita dapat mengidentifikasi kata *kansei*, yang memberikan item-item tertentu desain

detail. Sebagai contoh, jika konsumen menginginkan sesuatu yang indah, kata kansei ini merespon dengan beberapa desain detail dalam sistem. data ini membangun basis data citra dan basis peraturan.

3. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*).

Basis pengetahuan terdiri dari aturan-aturan yang dibutuhkan untuk memutuskan tingkat korelasi antara item-item rincian desain dengan *kansei word*. beberapa aturan dihasilkan dari perhitungan teori kuantifikasi dan beberapa dari prinsip-prinsip kondisi warna, panduan desain kasar dan masih banyak lagi.

4. Basis Data Desain dan Warna (*Design and Color Database*).

Detil-detil desain diterapkan pada basis data desain bentuk dan basis data pengecatan warna secara terpisah. semua detil–detil desain terdiri dari desain aspek yang berhubungan sebagai bentuk total dengan masing–masing *kansei word*. Basis data warna terdiri dari warna yang beragam yang juga dihubungkan pada *kansei word*. desain gabungan dengan bentuk dan ukuran ini dikutip dengan sistem inferensi yang spesifik berdasarkan basis peraturan dan kemudian ditampilkan dalam grafik dilayar (Stevianus Titaley, et, al. 2019).

### 2.6.1. Jenis-jenis Kansei Engineering

Metode *kansei engineering* memiliki beberapa type dengan cara penyelesaian masalah yang berbeda dari setiap typenya (Faisal et al., 2021). jenis-jenis *Kansei Engineerig* adalah sebagai berikut.

1. *Kansei Engineering Type-I Category Classification*

Pada *Kansei Type-I* langkah pertama adalah menentukan strategi produk dan menciptakan konsep dalam rancangannya. kemudian mengumpulkan kata-kata *kansei* yang berkaitan dengan konsep. kata-kata Kansei bisa

didapatkan dengan cara wawancara, studi literatur, dan kuesioner. selanjutnya *Kansei words* yang telah terkumpul kemudian dikategorikan dan dikolektifkan berdasarkan sifatnya, dan langkah terakhir mereduksi *kansei words* tersebut berdasarkan levelnya, level tertinggi merupakan *Kansei words* yang terpilih dan mewakili kelompok *Kansei words*nya. *Kansei Type-I* lebih dikenal dengan sebutan konsep zero level yang terdiri dari beberapa sub konsep.

## 2. *Kansei Engineering Type-II Kansei Engineering System (KES)*

Pada *Kansei Type II* ini memiliki sistem secara matematis dan statistic untuk menghubungkan *kansei* dengan sifat suatu produk. metode ini menggunakan sistem komputerisasi yang berisi database mengenai kata-kata *kansei*. *kansei engineering* terdiri database yang menggabungkan sejumlah kata kata *Kansei*, gambar, pengetahuan, desain, dan warna tentang hubungan antara data.

## 3. *Kansei Engineering Type-III Hybrid Kansei Engineering System.*

*Kansei Type III* hampir mirip dengan *kansei Type II*. Perbedaan nyata antara kedua tipe ini adalah, jika *Kansei Type II* hanya dapat mengubah *kansei* konsumen menjadi suatu parameter perancangan sedangkan *Kansei Type III* dapat memprediksikan sifat dari suatu produk yang lebih dikenal dengan sistem hybrid.

## 4. *Kansei Engineering Type-IV Kansei Engineering Modeling*

Jenis *Kansei Modeling* ini mengimplementasikan model matematika yang bertujuan untuk memprediksi perasaan konsumen kedalam bentuk kata-kata. *Kansei tipe ini* menerapkan sistem yang lebih berpengalaman

terhadap *kansei engineering*, dengan menggunakan pengukuran dan penggabungan sistem ini akan mengizinkan konsumen untuk menilai perasaan (*Kansei*) ke dalam kata bahkan serangkaian data. sistem ini digunakan untuk mendiagnosa perasaan tentang nama merek.

#### 5. *Kansei Engineering Type-V Virtual Kansei Engineering*

Jenis *Kansei Engineering* ini merupakan lanjutan dari teknik KE yang menggunakan *virtual reality* (VR), sebuah teknologi yang kuat untuk menempatkan konsumen dalam lingkungan *virtual 3D*.

#### 6. *Kansei Engineering Type-VI Collaborative Kansei Engineering Designing Collaborative*

*Kansei Engineering Designing* adalah jenis *kansei* yang didukung oleh sistem internet. Prinsip kerja *kansei* tipe ini mempublikasikan KE agar dapat dinilai oleh grup tertentu yang ditawarkan di internet, melalui cara ini tahap pengembangan dapat dipersingkat dan disederhanakan.

### 2.7. Skala Penilaian

Tujuan dari skala penilaian ini adalah untuk mengetahui karakteristik sesuatu hal berdasarkan suatu ukuran tertentu, sehingga dapat membedakan, menggolongkan, bahkan mengurutkan karakteristik tersebut (Audina et al., 2020).

Skala pengukuran ini diklasifikasikan berdasarkan empat karakteristik sistem bilangan, yaitu:

1. Skala nominal, skala ini hanya sekedar membedakan suatu kategori dengan kategori lainnya dari suatu variabel. angka-angka yang diberikan kepada objek merupakan label dan tidak diasumsikan adanya tingkatan antara suatu kategori dengan kategori lainnya dari satu variabel.

2. Skala Ordinal, skala yang bertujuan untuk membedakan antara kategori-kategori dalam satu variabel dengan asumsi bahwa ada urutan atau tingkatan skala. angka-angka ordinal lebih menunjukkan urutan peringkat.
3. Skala Interval adalah skala suatu variabel yang selain dibedakan, dan mempunyai tingkatan, juga diasumsikan mempunyai jarak yang pasti antara satu kategori yang lain dalam satu variabel.
4. Skala Rasio adalah skala suatu variabel yang mempunyai tingkat serta jarak antara satu nilai dengan nilai yang lain, juga diasumsikan bahwa setiap nilai variabel diukur dari suatu keadaan atau titik yang sama. angka-angka pada skala menunjukkan besaran sesungguhnya dari sifat yang kita ukur.
5. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. dengan skalalikert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Jawaban setiap instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain: Sangat Setuju (SS), Setuju, (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

## 2.8. Analisa Conjoint

Analisis *conjoint* merupakan suatu mode untuk mengetahui penilaian konsumen terhadap suatu produk tertentu didasarkan pada atribut yang ada pada produk tersebut (Utama & Antonio, 2022). Hasil penilaian konsumen bermanfaat dalam menentukan atribut produk seperti apa yang paling disukai.



Tujuan dari *analisis conjoint* adalah mengetahui bagaimana persepsi seseorang terhadap suatu objek yang terdiri dari satu atau banyak bagian. Hasil utama dari *conjoint analysis* adalah suatu bentuk (desain) produk barang, jasa atau objek tertentu yang diinginkan oleh sebagian besar responden. Banyaknya bidang saat ini dapat menggunakan *analisis conjoint*. *Analisis conjoint* pada awalnya populer digunakan pada bidang riset pemasaran, khususnya pada berbagai riset untuk mengetahui bagaimana preferensi konsumen terhadap berbagai desain produk. Langkah-langkah proses analisis conjoint adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai *constant*

Nilai constant merupakan nilai rata-rata dari jumlah skala pada kuesioner. Contoh: karena responden 1 mengisi angka 1 sampai 7, maka rata-rata adalah:

$$\frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5}{5} = 3$$

2. Menentukan nilai rata-rata faktor

Nilai rata-rata diperoleh dari penilaian keseluruhan responden terhadap suatu faktor dengan angka penilaian pada skala penilaian.

$$\frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$$

3. Menentukan nilai *utility*

Utility merupakan selisih antara rata-rata faktor tertentu dengan nilai *constant*.

$$\text{Utilitas} = \text{rata-rata} - \text{constant}$$

### BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Gula Sei Semayang (PGSS) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri tebu menjadi gula. Perusahaan ini terletak di Jl. Binjai KM 12,5 Sei Semayang Deli Serdang Sumatera Utara. Produk yang dihasilkan dari perusahaan ini adalah gula yang berbahan dasarnya tebu. Proses produksi di PT. Gula Sei Semayang (PGSS) berlangsung cukup panjang dan memerlukan pengendalian yang cermat, dimulai dengan mengelola bahan baku sampai menjadi gula kasar atau gula murni hingga memiliki nilai jual yang tinggi.

### 3.2. Pengambilan Sampel

Dalam sebuah penelitian perlu dilakukan pengambilan sampel untuk memperoleh data dari responden. Dimana yang dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu konsumen pembeli gula di Jl. Binjai KM 12,5 Sei Semayang Deli Serdang Sumatera Utara

Untuk mengetahui jumlah sampel yang digunakan perlu diketahui jumlah populasi terlebih dahulu. namun di PT. Gula Sei Semayang (PGSS) tidak diketahui berapa jumlah populasi (pembeli Gula), sehingga untuk menentukan jumlah sampel pada penelitian ini maka digunakan Rumus Lemeshow (Riduwan dan Akon,yaitu:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q}{L^2}$$

dimana:

n = jumlah sampel

Z = nilai standar distribusi  $\alpha$  5 % = 1,96

P = Prevalensi outcome, karena data belum didapat, maka dipakai

$$Q = 1 - P$$

L = Tingkat ketelitian 10 % (0,1)

Berdasarkan rumus Lemeshow tersebut maka diperoleh:

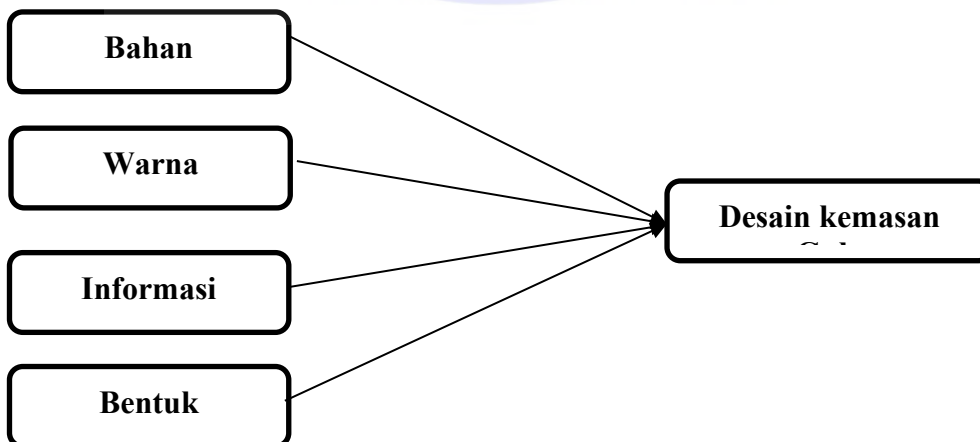
$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,1)^2}$$

### 3.3. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian metode survey (Sari et al., 2022). metode survei adalah penelitian yang dilakukan dengan menggunakan angket sebagai alat penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga kesimpulan yang akan ditarik terbatas pada objek yang diteliti saja, jadi tidak berlaku secara umum.

### 3.4. Kerangka Berpikir

Berdasarkan pemahaman terhadap sifat hubungan antar faktor dalam konsep metode kansei engineering (KE), maka hubungan antar faktor atau variable yang dikembangkan menjadi kerangka berpikir penelitian dapat disusun seperti gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Kerangka Berpikir

Dalam kerangka berpikir ini, variabel yang mewakili pengaruh desain kemasan gula adalah bahan kemasan, warna kemasan dan informasi produk. variabel tersebut digunakan untuk memperbaiki kemasan, karena pada kemasan sebelumnya variabel tersebut belum diterapkan dengan baik, sehingga variabel tersebut nantinya akan menjadi nilai yang diterapkan pada desain kemasan baru agar lebih menarik. Variabel tersebut memiliki hubungan terhadap desain kemasan gula.

Bahan kemasan adalah bahan yang digunakan untuk melindungi, mengemas, dan membungkus produk atau barang dengan tujuan untuk menjaga kebersihan, keamanan, kualitas, dan presentasi produk tersebut.

Bahan kemasan ini juga dapat membuat konsumen tertarik untuk mengkonsumsi gula karena dapat meyakinkan konsumen bahwa gula tersebut tidak ada masalah jika di lihat dari bahan yang digunakan. selain bahan kemasan, yang perlu dilihat dalam desain produk gula adalah warna kemasan.

Warna kemasan adalah pilihan warna atau skema warna yang digunakan pada bahan kemasan produk. Pemilihan warna kemasan adalah bagian penting dari desain kemasan karena dapat memiliki dampak yang signifikan pada persepsi konsumen terhadap produk dan merek.

Warna kemasan yang dibuat pada kemasan Gula juga sangat dibutuhkan. karena warna desain dari kemasan juga dapat menarik konsumen. serta pemilihan warna yang tepat terhadap produk juga diperlukan dalam mendesain kemasan gula. dikarenakan pemilihan warna yang tepat akan menunjukkan secara jelas identitas suatu produk kepada calon konsumen. maka dari itu warna telah menjadi daya tarik

tersendiri bagi konsumen yang hendak membeli produk. selain bahan dan warna kemasan,

Informasi produk adalah semua informasi yang diberikan kepada konsumen atau pengguna potensial tentang suatu produk atau barang. Informasi produk ini bertujuan untuk membantu konsumen dalam membuat keputusan pembelian yang tepat dan memberikan pemahaman yang jelas tentang karakteristik, manfaat, dan fitur produk tersebut.

Informasi produk juga dibutuhkan dalam desain kemasan Gula, adanya informasi produk dapat membuat konsumen paham apa dan bagaimana manfaat kemasan Gula tersebut.

Bentuk Kemasan juga sangat lah perlu dalam desain kemasan untuk menjadi daya tarik terhadap konsumen.

Desain kemasan Gula hasil jadi dari perancangan kemasan Gula sesuai hasil penelitian permintaan konsumen.

### **3.5. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Hafidz et al., 2021). Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain, variabel-variabel penelitian dibagi atas:

1. Variabel terikat (*variabel dependen*)

Variabel terikat (*variabel dependen*) sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2021).

adapun variabel tak bebas dalam penelitian ini adalah: desain kemasan Gula.

## 2. Variabel bebas (*variabel independen*)

Variabel bebas (*variabel independen*) sering disebut sebagai stimulus, prediktor, *antecedent*. variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2021). adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah:

### a. Bahan kemasan

Bahan kemasan mempengaruhi persepsi konsumen terhadap kualitas produk.

### b. Warna kemasan

Warna membawa pesan khusus mengenai merk produk yang pada akhirnya menciptakan proporsi penjualan yang unik.

### c. Informasi produk

Informasi produk dapat membantu mengetahui kandungan yang terdapat pada gula sehingga konsumen dalam mengambil keputusan pembelian dengan lebih hati-hati.

### d. Bentuk

Bentuk kemasan sangat berpengaruh pada daya beli konsumen. Bentuk kemasan dirancang sesuai dengan kebutuhan konsumen, dimana konsumen diuntungkan dengan kemudahan dan kepraktisan pemakaian produk.

### 3.6. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini maka dilakukan pengumpulan data melalui metode dibawah ini, yaitu:

1. Observasi langsung

Observasi langsung ke PT. Gula Sei Semayang (PGSS). kemudian melakukan pengamatan langsung terhadap proses produksi Gula. observasi juga dilakukan untuk mencatat gambaran umum PT. Gula Sei Semayang (PGSS).

2. Kuisisioner

Kuisisioner dalam penelitian ini digunakan sebagai acuan untuk pengumpulan data yang diberikan kepada konsumen, yang berisikan tentang design kemasan yang diinginkan oleh para konsumen.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara diskusi dan tanya jawab langsung pada pekerja maupun pemilik usaha yang berkaitan dengan data penelitian yang diperlukan.

### 3.7. Pengolahan Data

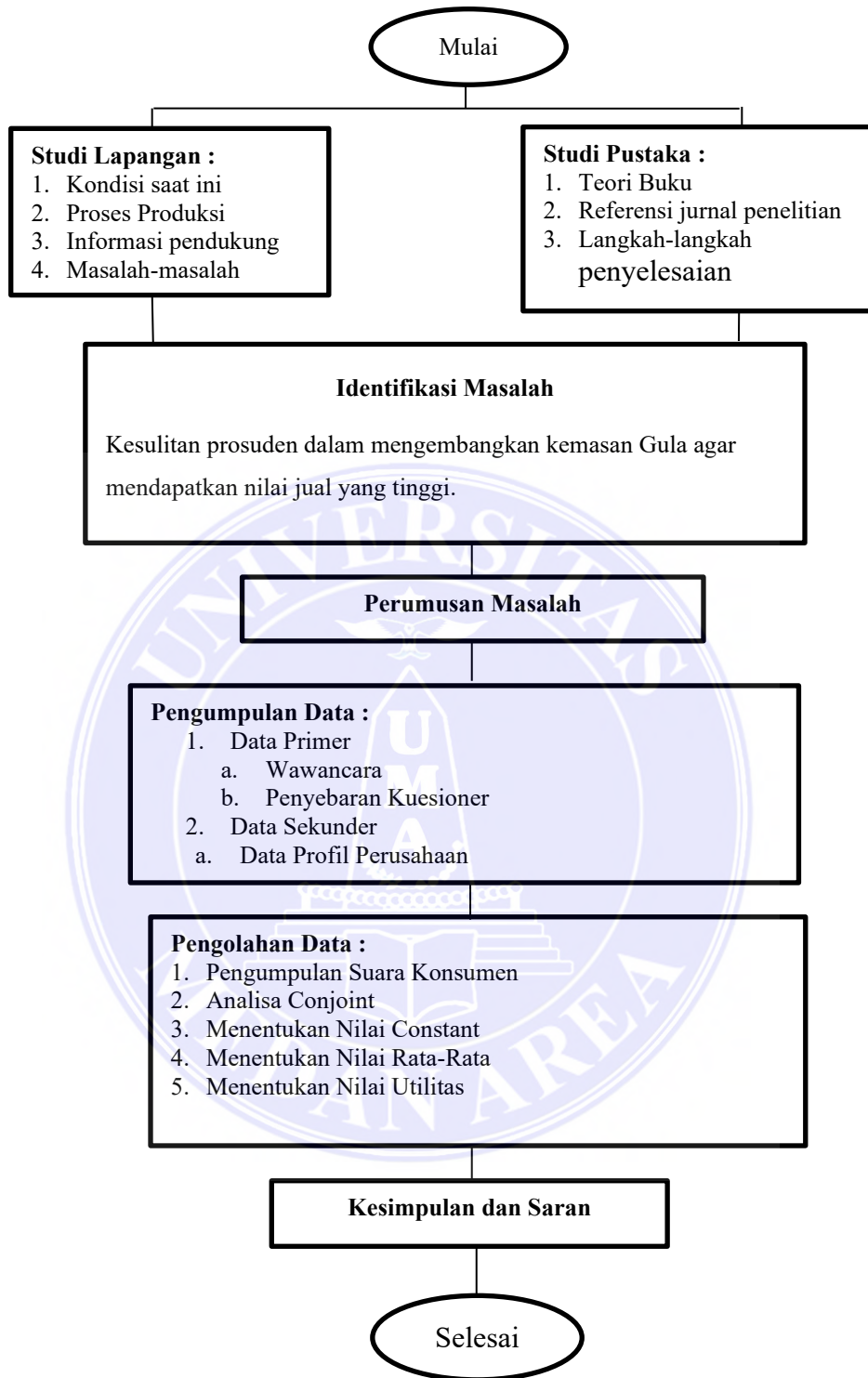
Pengolahan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengumpulan suara konsumen berdasarkan atribut dan kata-kata *Kansei*.
2. Analisis conjoint dari hasil jawaban kuesioner *kansei (semantic differential)*.
3. Atribut produk terpilih diperoleh berdasarkan analisis *conjoint* dengan nilaiutility terbesar.
4. Penilaian tingkat kepentingan konsumen terhadap atribut produk terpilih.

5. Penentuan karakteristik teknis. Karakteristik teknis produk yang telah diterjemahkan kedalam bahasa teknis diperoleh berdasarkan hasil kuesioner karakteristik.







Gambar 3.2 Diagram Metologi Penelitian

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data serta tujuan penelitian yaitu:

1. Kata kansei yang menjadi prioritas untuk perbaikan kemasan gula dari hasil penelitian adalah mewah, menarik, praktis, aman, tradisional, tampilan estetika, awet, informatif
2. Hasil dari nilai rata-rata bahan kemasan dengan atribut mewah mendapat nilai 1,24, atribut menarik mendapat nilai 1,33, atribut praktis mendapat nilai 1,17, atribut aman mendapat nilai 1,29, atribut tradisional mendapat nilai 1,23, atribut tampilan estetika mendapat nilai 1,32, atribut awet mendapat nilai 1,28, dan atribut informatif mendapat nilai 1,22.
3. Hasil dari nilai rata-rata warna kemasan dengan atribut mewah mendapat nilai 1,23, atribut menarik mendapat nilai 1,37, atribut praktis mendapat nilai 1,19, atribut aman mendapat nilai 1,28, atribut tradisional mendapat nilai 1,24, atribut tampilan estetika mendapat nilai 1,27, atribut awet mendapat nilai 1,28, dan atribut informatif mendapat nilai 1,22.
4. Hasil dari rata-rata warna kemasan gula dari kata kansei mewah adalah 3,91, kata kansei awet adalah 4,14, kata kansei praktis adalah 4,24, kata kansei higienis adalah 4,25 dan kata kansei menarik adalah 3,95.
5. Hasil dari rata-rata Informasi kemasan dengan atribut mewah mendapat nilai 1,21, atribut menarik mendapat nilai 1,29, atribut praktis mendapat

nilai 1,19, atribut aman mendapat nilai 1,24, atribut tradisional mendapat nilai 1,04, atribut tampilan estetika mendapat nilai 0,98, atribut awet mendapat nilai 1,28, dan atribut informatif mendapat nilai 1,22.

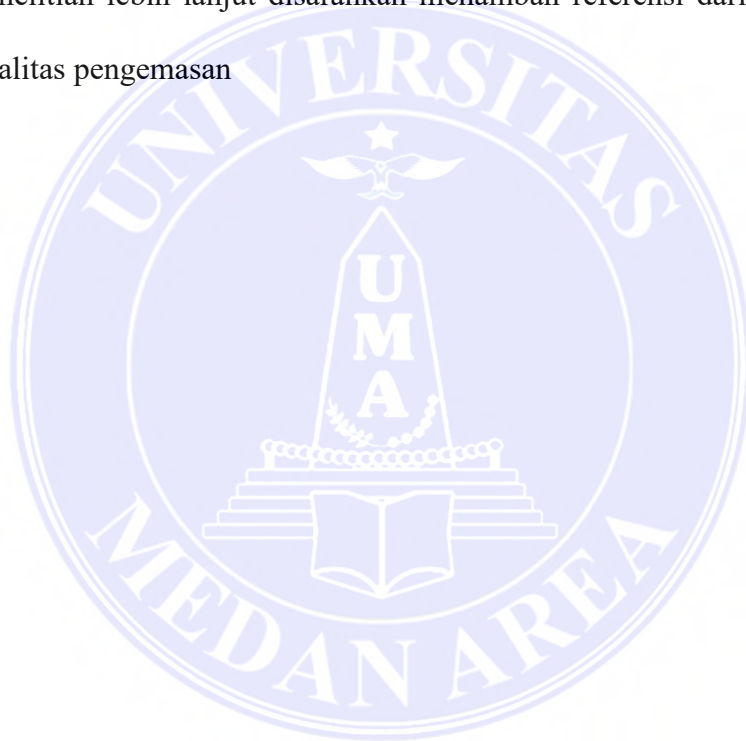
6. Tingkat kepentingan dari masing-masing item yang mempengaruhi selera konsumen adalah sebagai berikut :
  - a. Bahan kemasan gula adalah *aluminium foil* dengan 8 kata kansei yaitu mewah, menarik, praktis, aman, tradisional, tampilan estetika, awet, dan informatif yang memiliki nilai utility atau nilai kepuasan konsumen yaitu 1,24, 1,33, 1,17, 1,29, 1,23, 1,32, 1,28, 1,22.
  - b. Bentuk kemasan gula adalah warna kombinasi hijau dan putih mewah, menarik, praktis, aman, tradisional, tampilan estetika, awet, dan informatif yang memiliki nilai utility atau nilai kepuasan konsumen yaitu 0,95, 1,23, 1,16, 1,18, 0,97, 1,29, 1,26, 1,16.
  - c. Bentuk kemasan gula adalah warna kombinasi hijau dan putih mewah, menarik, praktis, aman, tradisional, tampilan estetika, awet, dan informatif yang memiliki nilai utility atau nilai kepuasan konsumen yaitu 1,23, 1,37, 1,19, 1,28, 1,24, 1,27, 1,28, 1,22.
  - d. Informasi kemasan gula adalah komposisi/bahan, dengan kata kansei yaitu mewah, menarik, praktis, aman, tradisional, tampilan estetika, awet, dan informatif yang memiliki nilai utility atau nilai kepuasan konsumen yaitu 1,21, 1,29, 1,19, 1,24, 1,04, 0,98, 1,28, 1,22.
3. Adapun spesifikasi kategori kemasan gula yang terpilih adalah bentuk kemasan aluminium foil, warna kemasan terpilih adalah warna kombinasi yaitu hijau dan putih, dengan ukuran kemasan 1 kg, pada kemasan terdapat informasi daur ulang

produk, logo halal dan MUI, Logo SNI, logo buang sampah pada tempatnya dan juga pada kemasan juga terdapat gambar tanaman tebu.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diajukan setelah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan sehingga memiliki nilai tambah dan harga jual yang tinggi untuk produk kemasan tebu.
2. Penelitian lebih lanjut disarankan menambah referensi dari atribut tentang kualitas pengemasan



## DAFTAR PUSTAKA

- Audina, C., Harahap, F. A., Aliffah, J. N., & ... (2020). Perancangan Produk 4 in 1 Protector dengan Metode Survey Pasar. ... *Series: Energy and ...*, 3(2). <https://doi.org/10.32734/ee.v3i2.1067>
- Fadly, M. F., & Mohamad Satori. (2021). Usulan Perancangan Kemasan Kopi Palasari Kelompok Tani Giri Senang dengan Menggunakan Kansei Engineering. *Bandung Conference Series: Industrial Engineering Science*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.29313/bcsies.v1i1.4>
- Faisal, D., Fathimahhayati, L. D., & Sitania, F. D. (2021). Penerapan Metode Kansei Engineering Sebagai Upaya Perancangan Ulang Kemasan Takoyaki (Studi Kasus: Takoyakiku Samarinda). *Jurnal TEKNO*, 18(1), 92–109.
- Hafidz, I. A., Syafei, M. M., & Afrinaldi, R. (2021). Survei Pengetahuan Siswa Terhadap Pembelajaran Atletik Nomor Lompat Jauh di SMAN 1 Rengasdengklok. *Jurnal Literasi Olahraga*, 2(2), 104–109.
- Mulyo, T., Rahayu, E. S., & Riptanti, E. W. (2022). Pengaruh Ekuitas Merek dan Atribut Produk terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Gula Pasir di Pasar Swalayan Kota Surakarta. *Agricultural Socio-Economic Empowerment and Agribusiness Journal*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.20961/agrisema.v1i1.61912>
- Nugroho, B. W. D., Jakti, N. J. K., Rochman, M. A. N., & Nugroho, A. J. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gula Dan Biaya Kualitas Dalam Menunjang Efektivitas Produksi (Studi Kasus: PT Madu Baru Pg Madukismo). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 2(2), 72–81.
- Pramesti, R. D. (2024). *MAKANAN AKAR KELAPA Design of Packaging Structure*

*for Coconut Root Food Abstrak.* 20, 257–270.

<https://doi.org/10.25105/dim.v20i2.15341>

Prameswari, N. S., Haq, M. D., Gunadi, G., & Widagdo, P. B. (2021). Strategi Pembentukan Citra Produk UKM melalui Perancangan Desain Kemasan Stick Snack “Sabilla Djaya.” *Citradirga - Jurnal Desain Komunikasi Visual Dan Intermedia*, 3(01), 1–9. <https://doi.org/10.33479/cd.v3i01.357>

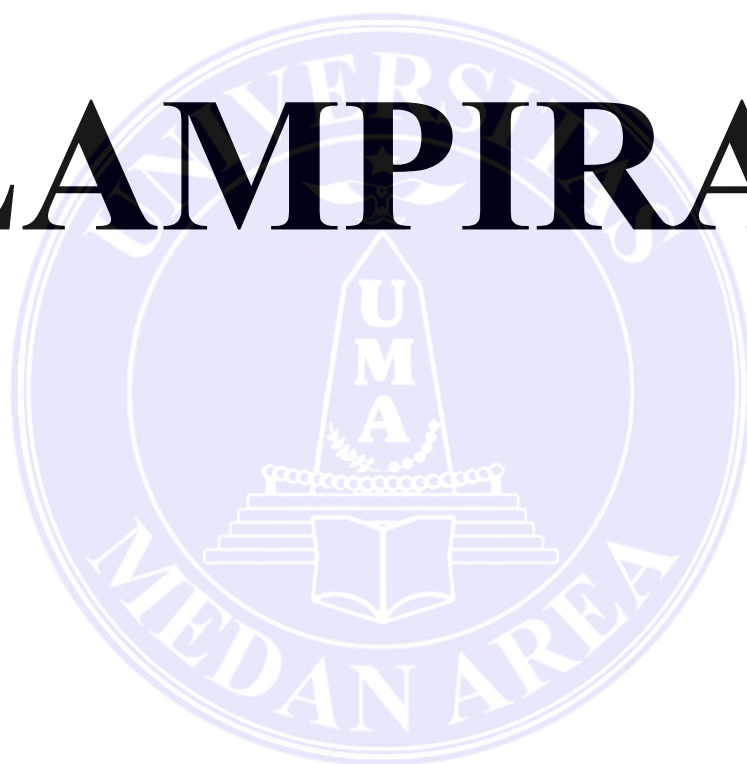
Prastyorini, J., Widyawati, N., & Jannata, S. M. (2022). *Analisis Harga Dan Kepercayaan Merek Terhadap Keputusan Pembelian Gula Pasir Sebelas ( GUPALAS ) Pada PT. Perkebunan Nusantara XI.* 01(2), 34–44.

Sari, M., Rachman, H., Juli Astuti, N., Win Afgani, M., & Abdullah Siroj, R. (2022). Explanatory Survey dalam Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 10–16. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1953>

Supriatna, A., Badriyah, H. N., Afifah, A. T., Rochmawati, N., & Permana, Y. (2023). *Pengemasan produk wajit kawista untuk meningkatkan ekonomi keluarga di desa sumurgede.* 1(2), 164–177.

Utama, R., & Antonio, J. (2022). Analisis Conjoint Terhadap Preferensi Konsumen Pada Kemasan Minuman Kalamansi Siap Minum Di Kota Bengkulu. *Technologica*, 1(2), 51–59. <https://doi.org/10.55043/technologica.v1i2.47>

# LAMPIRAN



## Lampiran 1. Pertanyaan kuesioner *Kansei Engineering*

### KUESIONER KANSEI

**Nama** :

**Umur** :

**Pekerjaan** :

#### Contoh Pengisian Kuesioner

| Kansei      | 1                        | 2                         | 3      | 4                         | 5                  | Kansei |
|-------------|--------------------------|---------------------------|--------|---------------------------|--------------------|--------|
| Tidak mewah | Sangat cocok tidak mewah | Sedikit cocok tidak mewah | Netral | Sedikit cocok tidak mewah | Sangat cocok mewah | Mewah  |

Istilah kuisioner dibawah ini sesuai dengan keinginan anda terhadap kriteria kemasan untuk produk kemasan gula menurut perasaan anda.

#### 1. Kategori 1 Bahan Kemasan

| No | Kansei (+)              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Kansei (-)        |
|----|-------------------------|---|---|---|---|---|-------------------|
| 1  | Tidak Mewah             |   |   |   |   |   | Mewah             |
| 2  | Tidak Menarik           |   |   |   |   |   | Menarik           |
| 3  | Tidak Praktis           |   |   |   |   |   | Praktis           |
| 4  | Tidak Aman              |   |   |   |   |   | Aman              |
| 5  | Tidak Tradisional       |   |   |   |   |   | Tradisional       |
| 6  | Tidak Tampilan estetika |   |   |   |   |   | Tampilan estetika |
| 7  | Tidak Awet              |   |   |   |   |   | Awet              |
| 8  | Tidak Informatif        |   |   |   |   |   | Informatif        |

#### 2. Kategori 2 Bentuk Kemasan



| No | Kansei (+)              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Kansei (-)        |
|----|-------------------------|---|---|---|---|---|-------------------|
| 1  | Tidak Mewah             |   |   |   |   |   | Mewah             |
| 2  | Tidak Menarik           |   |   |   |   |   | Menarik           |
| 3  | Tidak Praktis           |   |   |   |   |   | Praktis           |
| 4  | Tidak Aman              |   |   |   |   |   | Aman              |
| 5  | Tidak Tradisional       |   |   |   |   |   | Tradisional       |
| 6  | Tidak Tampilan estetika |   |   |   |   |   | Tampilan estetika |
| 7  | Tidak Awet              |   |   |   |   |   | Awet              |
| 8  | Tidak Informatif        |   |   |   |   |   | Informatif        |

### 3. Kategori 3 Warna Kemasan

| No | Kansei (+)              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Kansei (-)        |
|----|-------------------------|---|---|---|---|---|-------------------|
| 1  | Tidak Mewah             |   |   |   |   |   | Mewah             |
| 2  | Tidak Menarik           |   |   |   |   |   | Menarik           |
| 3  | Tidak Praktis           |   |   |   |   |   | Praktis           |
| 4  | Tidak Aman              |   |   |   |   |   | Aman              |
| 5  | Tidak Tradisional       |   |   |   |   |   | Tradisional       |
| 6  | Tidak Tampilan estetika |   |   |   |   |   | Tampilan estetika |
| 7  | Tidak Awet              |   |   |   |   |   | Awet              |
| 8  | Tidak Informatif        |   |   |   |   |   | Informatif        |

### 4. Kategori 4 Informasi Produk

| No | Kansei (+)              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Kansei (-)        |
|----|-------------------------|---|---|---|---|---|-------------------|
| 1  | Tidak Mewah             |   |   |   |   |   | Mewah             |
| 2  | Tidak Menarik           |   |   |   |   |   | Menarik           |
| 3  | Tidak Praktis           |   |   |   |   |   | Praktis           |
| 4  | Tidak Aman              |   |   |   |   |   | Aman              |
| 5  | Tidak Tradisional       |   |   |   |   |   | Tradisional       |
| 6  | Tidak Tampilan estetika |   |   |   |   |   | Tampilan estetika |
| 7  | Tidak Awet              |   |   |   |   |   | Awet              |
| 8  | Tidak Informatif        |   |   |   |   |   | Informatif        |

## Lampiran 2. Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Bahan Kemasan

| NO        | MEWAH | MENARIK | PRAKTIS | AMAN | TRADISIONAL | ESTETIKA | AWET | INFORMATIF |
|-----------|-------|---------|---------|------|-------------|----------|------|------------|
| 1         | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 2         | 4     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 3         | 4     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 4         | 5     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 5         | 5     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 6         | 4     | 4       | 5       | 4    | 3           | 4        | 4    | 3          |
| 7         | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 8         | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 9         | 4     | 4       | 5       | 5    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 10        | 4     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 11        | 4     | 3       | 4       | 5    | 4           | 3        | 5    | 4          |
| 12        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 13        | 4     | 3       | 3       | 4    | 4           | 3        | 4    | 4          |
| 14        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 15        | 5     | 4       | 5       | 5    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 16        | 4     | 4       | 4       | 3    | 4           | 4        | 3    | 4          |
| 17        | 4     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 18        | 5     | 5       | 5       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 19        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 20        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 21        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 22        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 23        | 5     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 24        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 25        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 26        | 5     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 27        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 28        | 4     | 4       | 3       | 4    | 3           | 4        | 4    | 3          |
| 29        | 4     | 4       | 4       | 3    | 3           | 4        | 3    | 3          |
| 30        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 31        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 32        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 33        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 34        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 35        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 36        | 4     | 5       | 4       | 4    | 3           | 5        | 4    | 3          |
| 37        | 4     | 4       | 4       | 3    | 4           | 4        | 3    | 4          |
| 38        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 39        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 40        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 41        | 1     | 2       | 1       | 2    | 1           | 2        | 2    | 1          |
| 42        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 43        | 4     | 4       | 4       | 5    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 44        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 45        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 46        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 47        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 48        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 49        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 50        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 51        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 52        | 4     | 3       | 4       | 3    | 4           | 3        | 3    | 4          |
| 53        | 3     | 4       | 3       | 4    | 3           | 4        | 4    | 3          |
| 54        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 55        | 5     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 56        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 57        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 58        | 4     | 5       | 4       | 5    | 4           | 5        | 5    | 4          |
| 59        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 60        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 61        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 62        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 63        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 64        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 65        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 66        | 4     | 4       | 5       | 5    | 3           | 4        | 5    | 3          |
| 67        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 68        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 69        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 70        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 71        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 72        | 5     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 73        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 74        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 75        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 76        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 77        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 78        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 79        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 80        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 81        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 82        | 4     | 4       | 4       | 5    | 5           | 4        | 5    | 5          |
| 83        | 5     | 5       | 5       | 5    | 4           | 5        | 5    | 4          |
| 84        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 85        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 86        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 87        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 88        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 89        | 4     | 4       | 3       | 3    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 90        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 91        | 1     | 2       | 1       | 2    | 1           | 2        | 2    | 1          |
| 92        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 93        | 3     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 94        | 4     | 4       | 5       | 5    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 95        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 96        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 97        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 4    | 5          |
| 98        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 3    | 4          |
| 99        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 100       | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| JUMLAH    | 424   | 433     | 417     | 429  | 423         | 432      | 428  | 422        |
| RATA-RATA | 4,24  | 4,33    | 4,17    | 4,29 | 4,23        | 4,32     | 4,28 | 4,22       |
| MODUS     | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |

Lampiran 3. Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Bentuk Kemasan

| NO        | MEWAH | MENARIK | PRAKTIS | AMAN | RADISIONA | ESTETIKA | AWET | INFORMATIF |
|-----------|-------|---------|---------|------|-----------|----------|------|------------|
| 1         | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 2         | 4     | 5       | 4       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 3         | 4     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 4         | 5     | 5       | 4       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 5         | 5     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 6         | 4     | 4       | 5       | 4    | 3         | 4        | 4    | 3          |
| 7         | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 8         | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 9         | 4     | 4       | 5       | 5    | 4         | 4        | 5    | 4          |
| 10        | 4     | 5       | 4       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 11        | 4     | 3       | 4       | 5    | 4         | 3        | 5    | 4          |
| 12        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 13        | 4     | 3       | 3       | 4    | 4         | 3        | 4    | 4          |
| 14        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 15        | 5     | 4       | 5       | 5    | 4         | 4        | 5    | 4          |
| 16        | 4     | 4       | 4       | 3    | 4         | 4        | 3    | 4          |
| 17        | 4     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 18        | 5     | 5       | 5       | 4    | 4         | 5        | 4    | 4          |
| 19        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 20        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5         | 4        | 4    | 5          |
| 21        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 22        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 23        | 5     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 24        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 25        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 26        | 5     | 5       | 4       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 27        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5         | 4        | 4    | 5          |
| 28        | 4     | 4       | 3       | 4    | 3         | 4        | 4    | 3          |
| 29        | 4     | 4       | 4       | 3    | 3         | 4        | 3    | 3          |
| 30        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 31        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5         | 4        | 4    | 5          |
| 32        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 33        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 34        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 35        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 36        | 4     | 5       | 4       | 4    | 3         | 5        | 4    | 3          |
| 37        | 4     | 4       | 4       | 3    | 4         | 4        | 3    | 4          |
| 38        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 39        | 4     | 4       | 2       | 4    | 2         | 4        | 4    | 4          |
| 40        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 41        | 3     | 2       | 3       | 2    | 3         | 2        | 2    | 1          |
| 42        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 43        | 4     | 4       | 4       | 5    | 4         | 4        | 5    | 4          |
| 44        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 45        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 46        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 47        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 48        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 49        | 2     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 50        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 51        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 52        | 4     | 3       | 4       | 3    | 4         | 3        | 3    | 4          |
| 53        | 5     | 4       | 1       | 4    | 3         | 4        | 4    | 3          |
| 54        | 3     | 4       | 3       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 55        | 5     | 4       | 4       | 4    | 5         | 4        | 4    | 5          |
| 56        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 57        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4         | 5        | 4    | 4          |
| 58        | 4     | 5       | 4       | 5    | 4         | 5        | 5    | 4          |
| 59        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 60        | 4     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 61        | 5     | 5       | 5       | 5    | 3         | 5        | 5    | 5          |
| 62        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4         | 5        | 4    | 4          |
| 63        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 64        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 65        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4         | 5        | 4    | 4          |
| 66        | 2     | 4       | 5       | 5    | 3         | 4        | 5    | 3          |
| 67        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 68        | 4     | 4       | 4       | 4    | 2         | 4        | 4    | 4          |
| 69        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 70        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 71        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 72        | 5     | 5       | 4       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 73        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5         | 4        | 4    | 4          |
| 74        | 5     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 75        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 76        | 3     | 4       | 4       | 4    | 3         | 4        | 4    | 4          |
| 77        | 5     | 5       | 5       | 5    | 4         | 5        | 5    | 5          |
| 78        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 79        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 80        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 81        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 82        | 4     | 4       | 4       | 5    | 5         | 4        | 5    | 5          |
| 83        | 5     | 5       | 5       | 5    | 4         | 5        | 5    | 4          |
| 84        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 85        | 4     | 3       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 86        | 3     | 4       | 4       | 4    | 3         | 4        | 4    | 4          |
| 87        | 5     | 2       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 88        | 5     | 2       | 5       | 5    | 5         | 5        | 5    | 5          |
| 89        | 4     | 4       | 3       | 3    | 2         | 4        | 4    | 4          |
| 90        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4         | 5        | 4    | 4          |
| 91        | 2     | 2       | 4       | 2    | 3         | 2        | 2    | 5          |
| 92        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 93        | 3     | 5       | 1       | 4    | 4         | 5        | 4    | 4          |
| 94        | 4     | 4       | 5       | 5    | 4         | 4        | 4    | 1          |
| 95        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4         | 5        | 4    | 4          |
| 96        | 3     | 2       | 3       | 4    | 4         | 4        | 5    | 2          |
| 97        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5         | 5        | 4    | 5          |
| 98        | 4     | 2       | 4       | 4    | 5         | 4        | 3    | 4          |
| 99        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| 100       | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |
| JUMLAH    | 421   | 423     | 415     | 429  | 417       | 432      | 428  | 421        |
| RATA-RATA | 4,21  | 4,23    | 4,15    | 4,29 | 4,17      | 4,32     | 4,28 | 4,21       |
| MODUS     | 4     | 4       | 4       | 4    | 4         | 4        | 4    | 4          |

### Lampiran 4. Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Warna Kemasan

| NO        | MEWAH | MENARIK | PRAKTIS | AMAN | TRADISIONAL | ESTETIKA | AWET | INFORMATIF |
|-----------|-------|---------|---------|------|-------------|----------|------|------------|
| 1         | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 2         | 4     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 3         | 4     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 4         | 5     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 5         | 5     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 6         | 4     | 4       | 5       | 4    | 3           | 4        | 4    | 3          |
| 7         | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 8         | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 9         | 4     | 4       | 5       | 5    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 10        | 4     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 11        | 4     | 3       | 4       | 5    | 4           | 3        | 5    | 4          |
| 12        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 13        | 4     | 3       | 3       | 4    | 4           | 3        | 4    | 4          |
| 14        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 15        | 5     | 4       | 5       | 5    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 16        | 4     | 4       | 4       | 3    | 4           | 4        | 3    | 4          |
| 17        | 4     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 18        | 5     | 5       | 5       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 19        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 20        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 21        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 22        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 3        | 4    | 4          |
| 23        | 5     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 24        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 25        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 26        | 5     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 27        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 28        | 4     | 4       | 3       | 4    | 5           | 4        | 4    | 3          |
| 29        | 4     | 4       | 4       | 3    | 3           | 4        | 3    | 3          |
| 30        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 31        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 32        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 33        | 5     | 5       | 3       | 5    | 5           | 3        | 5    | 5          |
| 34        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 35        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 36        | 4     | 5       | 4       | 4    | 3           | 5        | 4    | 3          |
| 37        | 4     | 4       | 4       | 3    | 4           | 4        | 3    | 4          |
| 38        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 39        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 40        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 41        | 1     | 2       | 1       | 2    | 3           | 2        | 2    | 1          |
| 42        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 43        | 4     | 4       | 4       | 5    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 44        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 45        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 46        | 5     | 5       | 5       | 5    | 1           | 5        | 5    | 5          |
| 47        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 48        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 49        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 50        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 51        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 52        | 4     | 3       | 4       | 3    | 4           | 3        | 3    | 4          |
| 53        | 3     | 4       | 3       | 4    | 3           | 4        | 4    | 3          |
| 54        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 55        | 5     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 56        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 57        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 58        | 4     | 5       | 4       | 5    | 4           | 5        | 5    | 4          |
| 59        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 60        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 61        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 62        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 63        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 64        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 65        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 66        | 4     | 4       | 5       | 5    | 3           | 4        | 5    | 3          |
| 67        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 68        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 69        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 70        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 71        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 72        | 5     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 73        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 74        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 75        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 76        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 77        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 78        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 79        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 80        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 81        | 3     | 4       | 5       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 82        | 4     | 4       | 4       | 5    | 5           | 4        | 5    | 5          |
| 83        | 5     | 5       | 5       | 5    | 4           | 5        | 5    | 4          |
| 84        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 85        | 4     | 4       | 5       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 86        | 4     | 4       | 4       | 4    | 3           | 4        | 4    | 4          |
| 87        | 4     | 4       | 5       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 88        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 89        | 4     | 4       | 3       | 3    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 90        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 91        | 4     | 2       | 4       | 2    | 3           | 2        | 2    | 1          |
| 92        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 93        | 3     | 5       | 4       | 4    | 4           | 3        | 4    | 4          |
| 94        | 4     | 4       | 5       | 5    | 4           | 4        | 4    | 3          |
| 95        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 96        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 97        | 5     | 5       | 3       | 5    | 5           | 5        | 2    | 5          |
| 98        | 1     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 3    | 4          |
| 99        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 5          |
| 100       | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| JUMLAH    | 423   | 434     | 419     | 429  | 424         | 427      | 428  | 422        |
| RATA-RATA | 4,23  | 4,34    | 4,19    | 4,29 | 4,24        | 4,27     | 4,28 | 4,22       |
| MODUS     | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |

### Lampiran 5. Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Informasi Kemasan

| NO        | MEWAH | MENARIK | PRAKTIS | AMAN | TRADISIONAL | ESTETIKA | AWET | INFORMATIF |
|-----------|-------|---------|---------|------|-------------|----------|------|------------|
| 1         | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 2         | 4     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 3         | 4     | 5       | 5       | 4    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 4         | 5     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 5         | 5     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 6         | 4     | 5       | 5       | 4    | 3           | 4        | 4    | 3          |
| 7         | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 8         | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 9         | 4     | 4       | 5       | 5    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 10        | 4     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 11        | 4     | 3       | 4       | 5    | 4           | 3        | 5    | 4          |
| 12        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 13        | 4     | 3       | 3       | 4    | 4           | 3        | 4    | 4          |
| 14        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 15        | 5     | 4       | 5       | 5    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 16        | 4     | 4       | 4       | 3    | 4           | 4        | 3    | 4          |
| 17        | 4     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 18        | 5     | 5       | 5       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 19        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 20        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 21        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 22        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 3        | 4    | 4          |
| 23        | 5     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 24        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 25        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 26        | 5     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 27        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 28        | 4     | 4       | 3       | 4    | 5           | 4        | 4    | 3          |
| 29        | 4     | 4       | 4       | 3    | 3           | 4        | 3    | 3          |
| 30        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 31        | 4     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 32        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 33        | 5     | 5       | 3       | 5    | 5           | 3        | 5    | 5          |
| 34        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 35        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 36        | 4     | 5       | 4       | 4    | 3           | 5        | 4    | 3          |
| 37        | 4     | 4       | 4       | 3    | 4           | 4        | 3    | 4          |
| 38        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 39        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 40        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 41        | 1     | 2       | 1       | 2    | 3           | 2        | 2    | 1          |
| 42        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 43        | 4     | 5       | 4       | 5    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 44        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 45        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 46        | 5     | 5       | 5       | 5    | 1           | 5        | 5    | 5          |
| 47        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 48        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 49        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 50        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 51        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 52        | 4     | 3       | 4       | 3    | 4           | 3        | 3    | 4          |
| 53        | 3     | 4       | 3       | 4    | 3           | 4        | 4    | 3          |
| 54        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 55        | 5     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 4    | 5          |
| 56        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 57        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 58        | 4     | 5       | 4       | 5    | 4           | 5        | 5    | 4          |
| 59        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 60        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 61        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 62        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 63        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 64        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 65        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 66        | 4     | 4       | 5       | 5    | 3           | 4        | 5    | 3          |
| 67        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 68        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 69        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 70        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 71        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 72        | 5     | 5       | 4       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 73        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 74        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 75        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 76        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 77        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 78        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 79        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 80        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 81        | 3     | 4       | 5       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 82        | 4     | 4       | 4       | 5    | 5           | 4        | 5    | 5          |
| 83        | 5     | 5       | 5       | 5    | 4           | 5        | 5    | 4          |
| 84        | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 85        | 4     | 4       | 5       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 86        | 4     | 4       | 4       | 4    | 3           | 4        | 4    | 4          |
| 87        | 4     | 4       | 5       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 88        | 5     | 5       | 5       | 5    | 5           | 5        | 5    | 5          |
| 89        | 4     | 4       | 3       | 3    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 90        | 5     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 91        | 4     | 2       | 4       | 2    | 3           | 2        | 2    | 1          |
| 92        | 3     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| 93        | 3     | 5       | 4       | 4    | 4           | 3        | 4    | 4          |
| 94        | 4     | 4       | 5       | 5    | 4           | 4        | 4    | 3          |
| 95        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4           | 5        | 4    | 4          |
| 96        | 4     | 4       | 3       | 4    | 4           | 4        | 5    | 4          |
| 97        | 5     | 5       | 3       | 5    | 5           | 5        | 2    | 5          |
| 98        | 1     | 4       | 4       | 4    | 5           | 4        | 3    | 4          |
| 99        | 4     | 5       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 5          |
| 100       | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |
| JUMLAH    | 423   | 437     | 419     | 428  | 424         | 427      | 428  | 422        |
| RATA-RATA | 4,23  | 4,37    | 4,19    | 4,28 | 4,24        | 4,27     | 4,28 | 4,22       |
| MODUS     | 4     | 4       | 4       | 4    | 4           | 4        | 4    | 4          |