



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kemasan

Kemasan merupakan suatu identitas sebuah produk yang berhubungan dengan bentuk, warna, desain, serta informasi produk. Sedangkan, pengemasan di didefinisikan sebagai semua bahan dalam bentuk apa pun yang digunakan untuk melindungi, mengirim, mengelola dan menyajikan produk, dari produsen hingga konsumen akhir (Konstantoglou *et al*, 2020). Dalam hal ini Sijing dan Hu (2020), berpendapat bahwa pengemasan juga harus memenuhi esensi fungsionalnya dalam menjaga produk seperti pada penyimpanan, pemindahan, dan juga dalam penggunaannya. Fungsi lainnya adalah memberikan kemudahan akses kepada konsumen dan digunakan untuk menambahkan rasa nyaman dalam produk tersebut.

Pengemasan yang baik adalah kemasan yang menampilkan beberapa faktor. Menurut Cenadi (2000), ada 9 faktor yang mempertimbangkan kemasan itu menjadi baik yaitu antara lain:

1. Faktor Keamanan

Kemasan harus melindungi produk dari berbagai kemungkinan yang dapat menyebabkan kerusakan pada barang, seperti: cuaca, sinar matahari, tetesan, penumpukan, bakteri, serangga, dan lain-lain.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Faktor Ekonomi

Penghitungan biaya produksi efektif meliputi pemilihan bahan agar biaya tidak melebihi proporsi pendapatan.

3. Faktor Distribusi

Kemasan harus mudah didistribusikan dari pabrik ke distributor atau pengecer dan kemudian ke konsumen. Di tingkat distributor, kemudahan penyimpanan dan tampilan perlu diperhatikan. Bentuk dan ukuran kemasan harus direncanakan dan didesain sedemikian rupa sehingga tidak menyulitkan penempatannya di rak atau area pajangan.

4. Faktor Komunikasi

Sebagai media komunikasi, kemasan menjelaskan dan merefleksikan produk, citra merek dan bagian dari produk dengan pertimbangan yang mudah untuk dilihat, dipahami dan diingat.

5. Faktor Ergonomis

Kemasannya mudah dibawa atau disimpan, dan mempertimbangkan untuk membuka produk serta memegang produk tersebut dengan mudah. Faktor tersebut tidak hanya mempengaruhi bentuk kemasan itu sendiri, tetapi juga mempengaruhi kenyamanan pengguna produk pada konsumen.

6. Faktor Estetika

Keindahan kemasan merupakan daya tarik visual, yang diantaranya mempertimbangkan penggunaan warna, bentuk, branding atau logo, ilustrasi, huruf, tata letak, dan layout. Tujuannya untuk mendapatkan daya tarik visual dengan kualitas terbaik.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Faktor Identitas

Setiap kemasan harus berbeda dari kemasan lain dan memiliki identifikasi produk agar mudah diingat serta dapat dibedakan dari produk lain.

8. Faktor Promosi

Kemasan memegang peranan penting dalam bidang promosi, dalam hal ini kemasan berperan sebagai silent salesperson. Pembaruan kemasan dapat secara efektif menarik perhatian konsumen baru.

9. Faktor Lingkungan

Dalam hal ini, masalah lingkungan tidak lepas dari pengamatan. Saat ini trend masyarakat adalah memperhatikan pencemaran, salah satunya adalah pembuangan sampah.

2.2 Desain Kemasan

Desain kemasan merupakan sebuah identitas produk. Dalam hal ini, kemasan merupakan suatu alat komunikasi antar konsumen yang menjadikan keterikatan satu sama lain. Maksud dalam keterikatan ini yaitu adanya kebutuhan konsumen dengan produk tersebut sehingga memiliki rasa kepemilikan. Menurut Calver (2004), desain kemasan merupakan salah satu kandungan penting dalam suatu kemasan, sehingga informasi produk dapat tersampaikan kepada konsumen, pada saat ini fungsi kemasan itu sendiri tidak hanya untuk melindungi produk, tetapi juga sebagai alat pemasaran yang efektif.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 2.1 Kemasan rokok dengan perbedaan design dari berbagai zaman.
Sumber : Calver, 2004

Pada Gambar 2.1 menunjukkan perubahan desain kemasan dari tiap zaman ke zaman membuktikan bahwa desain kemasan dianggap sebagai hal yang penting dari keseluruhan program pemasaran, sesuatu yang memiliki anggaran yang lebih kecil namun berdampak besar dibandingkan dengan periklanan atau promosi lainnya. Dari semua aktivitas persepsi manusia, 80% dipersepsikan melalui penglihatan atau penglihatan biasa (*vision*). Oleh karena itu, elemen grafis dalam kemasan tersebut antara lain yaitu, warna, bentuk, merek, ilustrasi, tipografi dan layout. Elemen visual tersebut memegang peranan terbesar dalam proses penyampaian informasi secara visual (komunikasi visual).

2.3 *Kansei Engineering*

Kansei adalah perasaan yang dirasakan penerima stimulus yang terkandung dalam situasi tersebut. Jika penerima penuh emosi maka ia akan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

melihatkan perasaan yang sesuai dengan stimulus tersebut, namun jika penerima kurang emosional atau menantang, ia hanya dapat merespon sebagian terhadap stimulus tersebut dan perasaan tersebut akan terdistorsi (Lockman, 2010). Penelitian emosional berbasis *Kansei* membutuhkan semua masukan sensorik. Masukan sensorik dalam tubuh dibutuhkan untuk mengekspresikan emosi atau perasaan konsumen. Sebagian besar penelitian dalam pengembangan produk menggunakan metode rekayasa emosional, dan semua indra (Nagamachi, 2011).

Informasi yang dihasilkan menjelaskan Perasaan psikologis “*Kansei*” terkait produk yang sedang dipertimbangkan bisa jadi masuk kedalam bentuk material dan non-material. Pertanyaan yang muncul adalah bagaimana memahami persepsi dan dibatasi. Karena sensibilitas adalah perasaan batin, itu hanya dapat terjadi dengan menggunakan metode eksternal untuk pengukuran. Nagamachi (2011), menjabarkan beberapa metode yang pengukuran yaitu:

1. Perilaku dan tindakan orang.
2. Kata-Kata.
3. Ekspresi wajah dan tubuh.
4. Respon fisiologi (Misalnya detak jantung, EMG, EEG)

Kansei Engineering dapat diselesaikan dengan berbagai cara dan jenis metode *Kansei*. Jenis-jenis *Kansei Engineering* dalam Schutte (2002), yaitu:



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. *Kansei Engineering Type I – Category Classification*

Penerapan *Kansei Engineering Type I* menyediakan cara termudah dan tercepat untuk membuat Analisis *Kansei*. Menentukan produk tertentu dan strategi segmen pasar, dan dikembangkan menjadi struktur pohon. Keputusan ini adalah “*Kansei word*” untuk mendukung segmen pasar tertentu menjadikan atribut dari produk tertentu sehingga dapat mempertimbangkannya saat mendesain Produk baru. Dilakukannya survei kecil sehingga nantinya akan terkumpulnya “*kansei word*”. *Kansei word* yang terpilih akan diselektifkan kembali sehingga akan terkumpul sesuai dengan sifatnya, lalu akan diurutkan sehingga akan terpilih untuk dijadikan sebuah level tertinggi pada kelompok kansei tersebut. *Kansei Engineering Type I* dimulai dari apa yang disebut posisi nol Konsep dibagi lagi menjadi sub-konsep. Sub-konsep ini mungkin saja evaluasi secara terpisah di berbagai tingkatan untuk memungkinkan akses mudah ke parameter desain produk penentuan.

2. *Kansei Engineering Type II-Kansei Engineering System KES*

System KES tipikal terdiri dari empat basis data kata *Kansei* yang digabungkan, gambar-gambar, desain dan warna serta pengetahuan tentang perbedaan data yang berhubungan satu sama lain. Ketika kata-kata *Kansei* tertentu dimasukkan ke dalam sistem, data tersebut berasal dari database pengetahuan. Metode ini menggunakan sistem komputerisasi yang berisi database kata *Kansei* dan memiliki sistem secara statistik matematis.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. *Kansei Engineering Type III – Hybrid Engineering System*

System Hybrid ini dapat membuat pengenalan bentuk dan warna yang diintegrasikan untuk menganalisis fitur desain dari sketsa kasar. Selain itu keuntungan dari sistem *Hybrid* yaitu tidak perlu melakukan survei pasar, atau mempresentasikan prototipe kepada calon pengguna, sehingga proses pengerjaan lebih cepat.

4. *Kansei Engineering Type IV-Kansei Engineering Modelling*

Kansei jenis ini mengimplementasikan model matematika yang bertujuan untuk memprediksi perasaan konsumen dalam bentuk kata-kata. Menggunakan pengukuran dan penggabungan *Fuzzy*, sistem ini akan memungkinkan konsumen untuk menilai (*Kansei*) dalam kata-kata (atau bahkan data).

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

Jenis *Kansei Engineering* ini merupakan perpanjangan dari teknologi *KES* yang menggunakan *virtual reality* (VR), yaitu menggunakan teknologi canggih yang menempatkan konsumen dalam lingkungan virtual 3D.

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

Desain rekayasa *Kansei* kolaboratif adalah sejenis *Kansei* yang didukung oleh sistem Internet. Prinsip kerja *Kansei* tersebut akan menerbitkan *KES* sehingga dapat dievaluasi oleh kelompok tertentu yang ada di Internet. Dengan cara ini, tahap pengembangan dapat dipersingkat dan disederhanakan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.4 *Purposive Sampling*

Purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu guna memperoleh data sesuai dengan target yang diinginkan. Desain pengambilan sampel didasarkan pada penilaian peneliti, yaitu siapa yang akan memberikan informasi terbaik untuk keberhasilan realisasi tujuan penelitian. Peneliti perlu fokus pada orang yang berpikiran sama untuk mendapatkan informasi yang mereka butuhkan dan bersedia berbagi (Etikan dan Bala, 2017).

2.5 *Semantic Differential*

Penerapan metode *Semantic Differential* pada *Kansei Engineering* menggunakan pasangan antonim terpolarisasi pada setiap kata *Kansei*, misalnya terang - gelap. Beberapa pasangan kata memiliki korelasi yang kuat, sementara yang lainnya negatif. Oleh karena itu, struktur faktorial dapat diekstraksi dengan analisis kluster. Dalam proses matematika, ruang semantik memiliki matriks korelasi yang lebih besar.

Metode *semantic differential* merupakan metode yang dikembangkan oleh Osgood (Nagamachi, 2011). Osgood mengembangkan metode ini untuk mengukur kadar emosional dalam jumlah yang lebih besar secara obyektif. Dengan adanya kata-kata yang berlawanan arah ini, bertujuan secara tidak langsung mengukur emosi dalam menilai produk. Osgood menyebut metode ini sebagai “Teknik Diferensial Semantik” (*Semantic Differential Technique*).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dalam penilaian *semantic differential*, adanya nilai skala untuk mendefinisikan banyak kata sifat yang kontras. Ada beberapa skala yang digunakan, menurut Nagamachi (2011), menggunakan 5 skala poin terlalu mudah untuk para peserta maka dari itu menggunakan skala dengan 7 poin pada *Semantic Differential* dapat membuat peringkat menjadi lebih mendekati spesifik. Dalam penjelasan Sari (2019), bahwa saat membuat *semantic differential* perlu memperhatikan penempatan kata *Kansei* paling kanan, sedangkan kata paling kiri adalah kebalikannya. Contoh kuesioner dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Contoh skala 7 poin

| No | Antonim | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Kata Kansei |
|--------|--|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------|
| Desain | | | | | | | | | |
| 1 | Desain mencitrakan produk tidak gurih | | | | | | | | Desain mencitrakan produk gurih |
| 2 | Desain mencitrakan produk tidak manis | | | | | | | | Desain mencitrakan produk manis |
| 3 | Desain mencitrakan produk tidak renyah | | | | | | | | Desain mencitrakan produk renyah |

2.6 Uji Validitas

Validitas berasal dari kata “*validity*” yang berarti keakuratan dan keakuratan alat ukur dalam menjalankan fungsi pengukurannya (Azwar, 2000). Dapat juga dikatakan bahwa validitas adalah ukuran yang menunjukkan bahwa variabel yang diukur sebenarnya adalah variabel yang ingin diteliti oleh peneliti (Zulganef, 2006). Sehingga uji validitas merupakan suatu uji yang dapat mengukuhkan atau valid tidaknya suatu kuisisioner, dimana kuisisioner dapat dikatakan valid jika pertanyaan pada kuisisioner



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuisisioner tersebut (Ghozali, 2009). Berikut rumus untuk menentukan validitas, dimana jika r hitung $>$ r tabel (0,361) maka pertanyaan tersebut signifikan atau dapat dikatakan valid.

$$r = \frac{\sum(XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) - (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (1)$$

keterangan :

r : Angka korelasi

n : Jumlah contoh penelitian

X : Skor pertanyaan

Y : Skor total responden dalam menjawab seluruh pertanyaan

2.7 Uji Reliabilitas

Reliabilitas (keandalan) butir adalah *instrument* untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari suatu variabel ataupun konstruk. Suatu kuesioner dikatakan andal atau reliabel jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu (Sugiyono, 2010). Untuk menguji reliabilitas maka digunakan rumus *Cronbach Alpha* (Sugiyono, 2009) sebagai berikut:

$$R_{it} = \frac{k}{k-1} x \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right) \quad (2)$$

Keterangan

R_{it} = Nilai Reliabilitas

$\sum S_i^2$ = Varians Total



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

K = Jumlah Item

2.8 Analisis Kluster

Analisis kluster adalah analisis multivariat yang termasuk dalam metode interdependensi yaitu variabel bebas x atau faktor penyebab tidak berbeda dengan variabel terikat y atau jawabannya (Nugroho, 2008). Analisis kluster bertujuan untuk memeriksa seluruh rangkaian hubungan yang saling bergantung untuk menemukan kemiripan hubungan antara objek sehingga dapat mengidentifikasi kluster (Dean, 2014), sehingga dapat mengurangi jumlah objek dengan mengklasifikasikan objek (kasus atau elemen) ke dalam kelompok yang relatif homogen. Objek dalam satu kluster lebih mirip daripada objek dalam kluster lainnya (Nugroho, 2008).

Kluster berguna dalam mengelompokkan observasi untuk membantu membuat kumpulan data yang lebih kecil lebih mudah dikelola (Williams, 2011). Dalam pembuatan kluster dibagikan menjadi dua metode yaitu metode hirarki dan metode non hirarki sebagai berikut (Santoso, 2010):

1. Metode Hierarki

Pengelompokan hierarki adalah metode pengelompokan data yang dimulai dengan pengelompokan dua atau lebih objek umum terdekat. Kemudian proses tersebut dipindahkan ke objek lain yang dekat kedua. Begitu seterusnya sehingga cluster tersebut membentuk semacam pohon di mana ada hierarki (level) yang jelas antara objek, paling mirip dengan paling tidak mirip. Sedangkan Dendogram membantu menjelaskan proses hierarki.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Metode Non Hierarki

Metode non-hierarki clustering sebenarnya dimulai dengan menentukan jumlah cluster diinginkan (dua cluster, tiga cluster, dan lainnya). Berdasarkan jumlah kluster diketahui bahwa proses kluster berlangsung tanpa proses hierarki. Metode ini biasa disebut sebagai *K-means clustering*.

2.9 *Quantification Theory Type 1*

Quantification Theory Type 1 (QTT1) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan langsung dan kuantitatif antara kata *Kansei* dengan elemen desain. Selain itu metode ini dapat membentuk model hubungan matematis antara kata *Kansei* (y) dengan beberapa elemen desain (x) (Nagamachi, 2011). Metode ini adalah salah satu jenis dari analisis regresi linier berganda, yang dapat menambahkan variabel independen kategorikal dan kualitatif, seperti elemen desain dalam *Kansei Engineering*.

Menurut Nagamachi (2011), untuk membangun hubungan antara *Kansei* dan detail desain, beberapa analisis akan diuji sesuai berdasarkan informasi *Kansei* untuk menentukan jenis tampilan dan fungsi produk. Dari berbagai penelitian pada kasus *Kansei Engineering*, elemen desain biasanya diekspresikan sebagai variabel kategori. Oleh karena itu, metode *Quantitative Theory Type 1* (QTT1) digunakan untuk menganalisis hubungan antara asesmen *Kansei* dengan elemen desain. Dalam penelitian Ghiffari *et al* (2018), menjelaskan langkah-langkah dalam menganalisis QTT1:



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Langkah 1 : Mendefinisikan model relasional Kansei yang terkait dengan skor pengukuran *Kansei* dari sebuah sampel eksperimental sehubungan dengan pasangan kata gambar. Pada *Kansei Engineering* variabel kriteria merepresentasikan citra produk, dan variabel penjelas mewakili elemen bentuk produk. Dan untuk model regresi berganda kategoris bisa didefinisikan sebagai berikut:

$$\hat{Y}_s^k = \sum_{i=1}^e \sum_{j=1}^{c_i} \beta_{ij} x_{ijs} + \varepsilon \quad (3)$$

\hat{Y}_s^k = nilai prediksi dari variabel standar untuk semua sampel produk ke s pada kata kansei

I = Indeks dari elemen desain

E = Jumlah dari elemen desain

J = Indeks dari kategori

C_i = Jumlah dari kategori dari elemen desain ke-i

ε = variabel stokastik yang nilai ekspektasinya $E(\varepsilon) = 0$

β_{ij} = nilai kategori ke-j dengan elemen desain ke-i

X_{ijs} = koefisien dari variabel dummy

2. Langkah 2 : Hitung koefisien standar regresi dan standar konstan dalam model. Model dari kategori regresi berganda akan terdefiniskan sebagai berikut

$$\hat{Y}_s^k = \sum_{i=1}^e \sum_{j=1}^{c_i} \beta_{ij} x_{ijs} + \bar{y}_s^k \quad (4)$$

$$\beta_{ij}^* = \beta_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{c_i} \beta_{ij}^* x_{ijs} \quad (5)$$



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

$$\bar{y}_s^k = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{c_i} y_s^k \quad (6)$$

3. Langkah 3 : Tentukan matriks CCR koefisien korelasi dari semua variabel.
4. Langkah 4 : Hitung koefisien korelasi berganda R yang dianggap sebagai tingkat relasional variabel kriteria eksternal dan variabel penjas.
5. Langkah 5 : Hitung koefisien korelasi parsial (PCC) dari elemen desain dengan memperjelas hubungan antara elemen bentuk produk dan gambar produk.
6. Langkah 6 : Tentukan rentang statistik variabel kategori yang menunjukkan tingkat kontribusinya ke model prediksi sehubungan dengan produk tertentu.



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

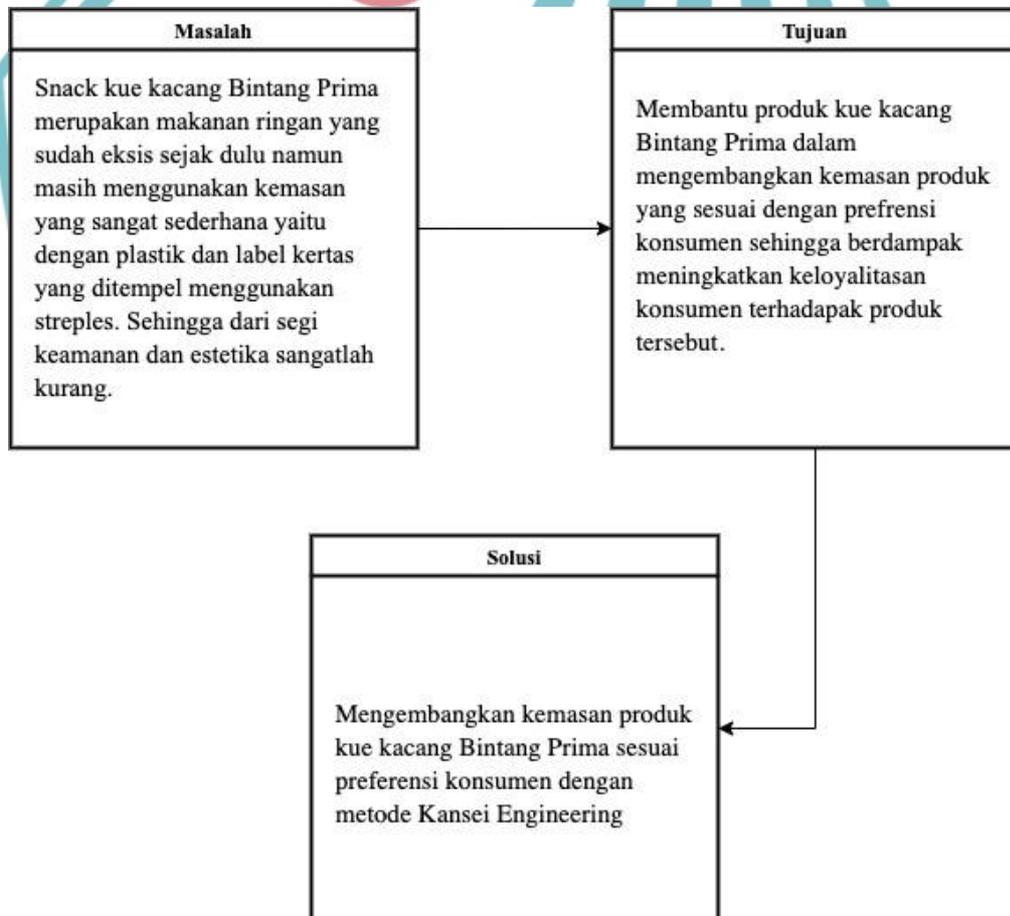
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – Juni 2021. Dalam mempermudah pemahaman dari penelitian ini maka dapat dilihat dari Gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2 Obyek Penelitian

Obyek penelitian dijelaskan pada Tabel 3.1 menunjukkan kriteria responden dalam penelitian pengembangan kemasan kue kacang Bintang Prima. Metode pengumpulan sampel penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Menurut Siyoto dan Sodik (2015), merupakan pengambilan sampel yang menggunakan pertimbangan tertentu atau seleksi khusus. Misalnya akan melakukan penelitian suatu kepuasan dalam produk X, maka sampel yang diambil adalah konsumen yang menggunakan produk tersebut.

Tabel 3.1 Kriteria Responden kue Kacang Bintang Prima

| Kriteria Responden Kue Kacang Bintang Prima | | |
|---|-------------------------|----------|
| Demografis | Pondok Pinang - Ciputat | |
| Umur | 17 - 25 tahun | 15 orang |
| | 25 - 35 tahun | 10 orang |
| | 35 - 55 tahun | 5 orang |

Pertimbangan kriteria responden dalam penelitian kue kacang Bintang Prima ini merupakan konsumen kue kacang Bintang Prima yang berusia 17-55 tahun dengan pertimbangan bahwa pada usia tersebut responden dapat menjawab lebih rasional dan dapat menentukan pilihannya sendiri sehingga jawaban dapat dipertanggungjawabkan, serta untuk daerah demografis penulis sudah mendiskusikan wilayah mana yang paling banyak di jual belikan kepada pemilik kue kacang Bintang Prima yaitu wilayah Pondok Pinang - Ciputat. Dalam penelitian Lokman (2009), sebanyak 20 – 30 orang cukup untuk dijadikan subyek pada penelitian *Kansei Engineering*. Sehingga penelitian ini melibatkan 30 responden.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.3 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel utama yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Berikut merupakan variabel bebas dan variabel terikat pada penelitian ini:

3.3.1 Variabel Bebas (*independent*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kata *Kansei* yang didapatkan dari hasil persepsi konsumen. Kata *Kansei* merupakan variabel bebas dikarenakan dapat mempengaruhi hasil akhir dari rancangan desain produk kue kacang Bintang Prima.

3.3.2 Variabel Terikat (*dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu konsep kemasan, morfologi kemasan, dan hasil akhir *mockup* kemasan kue kacang Bintang Prima.

3.4 Alat Penelitian

1. *Microsoft Office Word* untuk penyusunan naskah penelitian.
2. *Microsoft Office Excel* untuk proses input data.
3. *Software R* untuk pengolahan data metode Analisis *k-means* kluster dan QTT1.
4. *Adobe Photoshop* dan *canva* untuk proses pembuatan desain dan *mockup*.
5. *Software SPSS* versi 26.0.

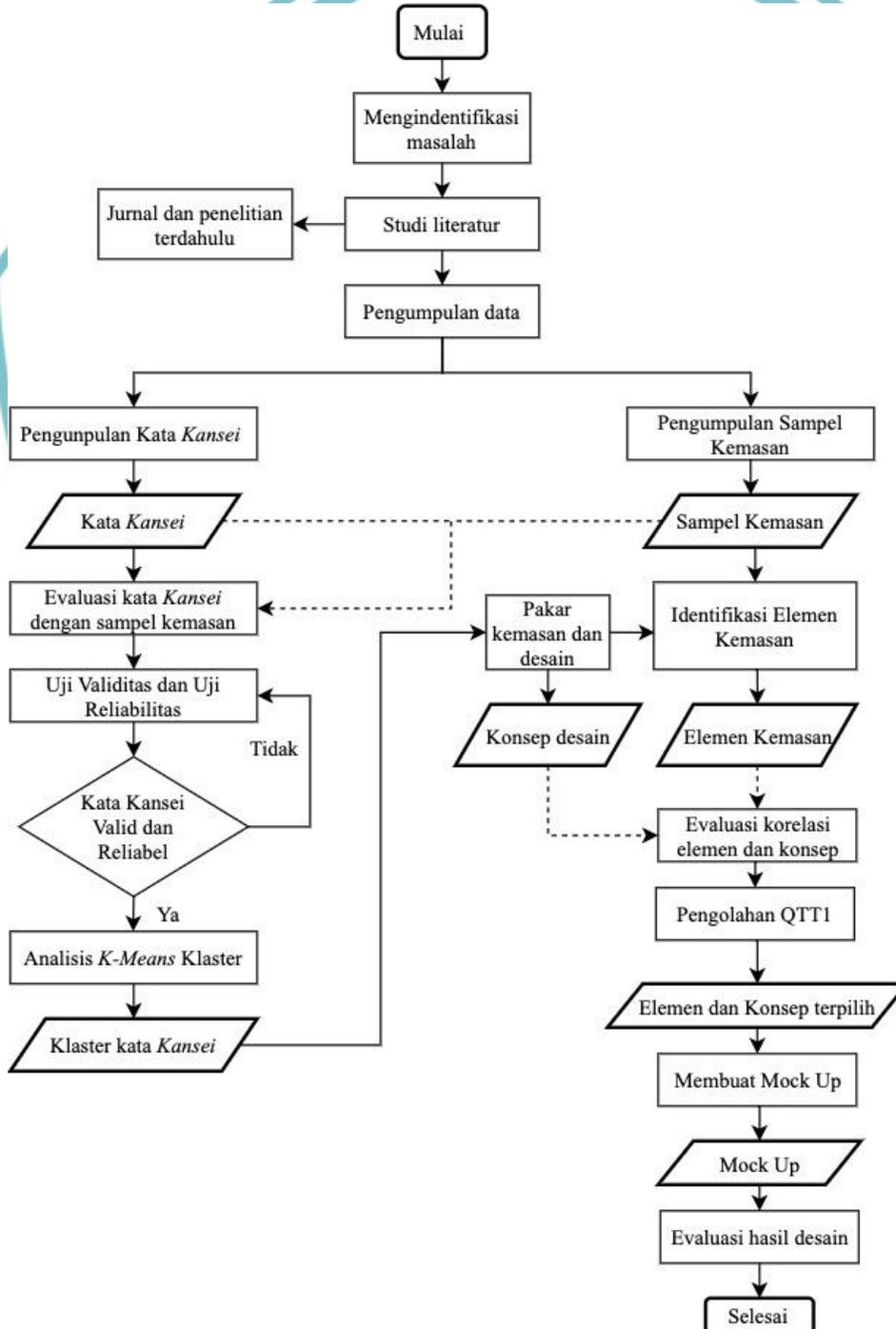
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

6. Kuesioner dan sampel produk untuk menggali emosional konsumen.

3.5 Alur Diagram Penelitian

Berikut adalah alur diagram penelitian dari mulai hingga selesai.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.2 Alur Diagram Penelitian

1. Identifikasi Masalah
Tahap ini adalah dimana mengidentifikasi masalah dengan studi lapangan. Selain itu penentuan obyek penelitian serta perumusan masalah sehingga mendapatkan tujuan dari masalah.
2. Studi Literatur
Dalam studi literatur adalah dimana mencari penelitian terdahulu dan juga sumber-sumber buku untuk mencari referensi terkait penelitian yang akan dilakukan, sehingga penelitian ini menggunakan metode dan teori yang sesuai.
3. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dalam penelitian ini merupakan pengumpulan informasi dari para konsumen tentang produk yang diteliti. Dalam pengumpulan data ini dilakukannya wawancara konsumen untuk mendapatkan kata *Kansei* dan sampel kemasan yang nantinya akan di lakukan evaluasi.
4. Pengumpulan sampel kemasan
Sampel yang digunakan pada kemasan kue kacang ini berupa kemasan snack-snack kecil pesaing dari kue kacang. Pengumpulan sampel dilakukan dari referensi internet dan survei pasar. Sebuah sampel menurut penjelasan (Ushada *et al*, 2019), dibutuhkan sebagai implementasi dari tahapan ke-1 *Kansei Engineering*, yaitu dimana mengidentifikasi konsumen dan sudut pandang ergonomis dan estimasi psikologis. Untuk pengumpulan sampel



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

sendiri (Nagamachi, 2011), menyarankan minimal 20-25 sampel yang berbeda sehingga proses *Kansei Engineering* dapat dilanjutkan.

5. Pengumpulan kata *Kansei*

Pada pengumpulan kata *Kansei* merupakan wawancara pertama untuk pengembangan produk kue kacang. Jumlah kata *Kansei* pada umumnya bervariasi antara 50 dan 600 kata-kata (Schutte, 2005). Pengidentifikasi atribut mutu produk dan kemasan dalam penjelasan (Ushada *et al*, 2019), yaitu dilakukannya dengan mengumpulkan 30-40 kata *Kansei*, berupa kata sifat atau kalimat yang berhubungan dengan feeling di bidang produk melalui kuesioner pendahuluan. Kuesioner yang digunakan pada tahap mengumpulkan *kansei word* ini berupa kuesioner terbuka atau dalam bentuk *interview* tanpa membatasi imajinasi responden (Sari, 2019). Pengumpulan kata *Kansei* menggunakan metode *purposive sampling* dimana kriteria responden ditentukan sendiri.

6. Evaluasi kata *Kansei* dengan sampel

Evaluasi kata *Kansei* dengan sampel merupakan penyusunan dengan skala *Semantic Differential* (perbedaan semantik). Dalam metode *Kansei Engineering* skala ini digunakan pada kata *Kansei* yang memiliki makna positif dan negatif. Pada penjelasan Nagamachi (2011), umumnya skala yang digunakan pada penelitian yaitu skala 5 poin. Dalam penelitian kue kacang Bintang Prima ini menggunakan skala 7 poin dimana menurut Sari (2019), menggunakan skala 7 poin pada kuesioner *Semantic Differential*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

memungkinkan peringkat yang lebih sensitif. Untuk jumlah responden kusioner yang dibutuhkan berkisar antara 20-30, dalam penjelasan Sari (2019), nilai ini sesuai dengan syarat dalam distribusi normal yaitu jumlah n adalah 30.

7. Uji Validitas dan Reliabilitas

Instrumen yang baik harus valid dan reliabel, valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2015). Reliabel digunakan untuk mengukur berkali-kali menghasilkan data yang sama atau kosnsiten (Sugiyono, 2006). Dalam penelitian ini menggunakan tabel r jika tingkat signifikan sebesar 10% dan derajat kebebasannya $db = n - 2 = 30 - 2 = 28$, dengan r tabel = 0,36 merujuk kepada penelitian (Fathimahhayati *et al* 2017).

8. Pengolahan metode analisis *k-means* kluster

Analisis kluster merupakan salah satu metode yang dapat mereduksi data dalam teknik statistika multivariat. Dalam pengolahan analisis kluster dibedakan menjadi dua yaitu hirarki dan non hirarki. Untuk penelitian ini menggunakan analisis k means clustering, menurut Jain (2009), *K-means* salah satu algoritma yang paling banyak digunakan untuk pengelompokan. Kemudahan implementasi, kesederhanaan, efisiensi, dan kesuksesan empiris alasan utama popularitasnya. Pada penelitian algoritma *K-means* adalah algoritma yang mempartisi data ke dalam kluster-kluster sehingga data yang memiliki kemiripan berada pada satu kluster yang sama dan data yang memiliki ketidaksamaan berada pada kluster yang lain (Fathimahhayati *et al*,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2017). Dalam penelitian Fathimahhayati *et al*, (2017), menjelaskan penghitungan untuk algoritma K means sebagai berikut:

- 1) Menentukan k untuk kluster dibentuk
- 2) Membangkitkan nilai random untuk centroid kluster sebanyak k
- 3) Menghitung jarak relatif dari setiap data input terhadap sentroid menggunakan rumus jarak Euclidean, untuk mencari jarak terdekat setiap data ke sentroid. Berikut persamaannya

$$d(x_i, \mu_j) = \sqrt{\sum (x_i, \mu_j)^2} \quad (7)$$

keterangan

x_i = data kriteria

μ_j = Centroid pada kluster ke j

- 4) Mengklasifikasikan setiap data berdasarkan kedekatannya dengan centroid (jarak terkecil).
- 5) Memperbaharui nilai centroid. Nilai centroid baru di peroleh dari rata-rata cluster yang bersangkutan dengan menggunakan rumus:

$$\mu_j(t + 1) = \frac{1}{N_{sj}} \sum_{j \in S_j} x_j \quad (8)$$

keterangan

$\mu_j(t + 1)$: centroid baru pada iterasi ke (t+1)

N_{sj} = banyak data pada cluster S_j

- 6) Melakukan perulangan dari langkah 2 hingga 5, sampai anggota tiap kluster tidak ada yang berubah.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dalam penelitian Febrinanto *et al* (2015), menjelaskan penentuan metode terbaik dalam penentuan nilai kluster dengan cara *Silhouette Coefficient*. Metode ini dapat melihat kualitas kluster terbaik, dan seberapa baik suatu obyek ditempatkan di kluster tersebut. Berikut penilaiannya menurut (Asana, *et al* 2017):

$$s(i) = \frac{b(i)-a(i)}{\max(a(i),b(i))} \quad (9)$$

keterangan:

$s(i)$ = Hasil nilai *Silhouette Coefficient*

$a(i)$ = Nilai rata-rata jarak antara titik $s(i)$ dengan titik lain pada kluster yang sama

$b(i)$ = Nilai rata-rata jarak antara titik $s(i)$ dengan titik lain pada seluruh kluster yang berbeda.

Agar penelitian lebih efektif maka dalam mencari analisis *k-means* kluster, dilakukannya penghitungan melalui program R dengan menggunakan coding sehingga hasil akan lebih tepat dan cepat.

9. Identifikasi Elemen Kemasan

Pada proses melakukan identifikasi kemasan menurut Sari (2019), membutuhkan bantuan expert panelist atau panelis ahli sehingga mendapatkan ketepatan dalam mengidentifikasi elemen-elemen apa saja dalam sampel kemasan yang sangat penting sehingga mempengaruhi preferensi konsumen. Syarat seorang pakar adalah yang telah berpengalaman dibidangnya selama 10 tahun, minimal n sampling yaitu 5-15 panelis (Sari,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2019). Pakar dalam penelitian ini terdiri dari 3 akademisi desain grafis, 1 akademisi material kemasan, dan 1 pakar industri.

10. Evaluasi korelasi dengan elemen dengan konsep

Dalam tahap ini dilakukan nya kembali *Simantic differential* yang ke dua, namun hanya memakai skala 5 poin. Pada tahap ini data yang diperoleh nantinya akan dicari rata-ratanya dan standar deviasinya sehingga data dapat dimasukkan ke dalam program R untuk melanjutkan metode QTT1

11. Pengolahan QTT1

Pengolahan metode QTT1 menggunakan program R. Data yang sudah diolah sebelumnya akan dimasukkan ke dalam program R sehingga mendapatkan elemen desain mana yang terpilih sesuai dengan preferensi konsumen.

12. Pembuatan *mock up*

Pada pembuatan *mock up* akan dilakukan sesuai dengan hasil dari metode QTT1 sebelumnya. Pembuatan ini akan dilakukan menggunakan adobe illustrator, photoshop, dan blender 3D.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Produk

Kue kacang Bintang Prima merupakan produk UMKM Komex Jaya yang di produksi di kota Jakarta. Produk ini sudah terkenal sejak tahun 90-an, penjualan yang cukup marak dan tersebar di warung-warung Jabodetabek, namun penjualan terbanyak pada saat ini hanya di daerah pondok pinang - ciputat. Kue kacang Bintang Prima merupakan produk yang dikonsumsi oleh semua kalangan umur, dan juga harganya sangat terjangkau. Adapun dijelaskan pada tabel 4.1 yaitu *Segmentation*, *Target*, dan *Position* pada produk.

Tabel 4.1 *Segmentation*, *Target*, dan *Position*

| STP | |
|---------------------|--|
| Segmentation | <p>Demografis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usia dari 17 – 55 tahun 2. Laki-laki dan Perempuan <p>Geografis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Didistribusikan di warung Pondok Pinang - Ciputat <p>Psikografis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelajar, Mahasiswa, Ibu Rumah Tangga, karyawan kantor, PNS dan berbagai macam pekerjaan dapat mengonsumsi produk ini 2. Dari masyarakat menengah ke bawah hingga masyarakat menengah keatas dapat mengonsumsi produk ini. |
| Target | Kalangan usia dari 17-55 tahun yang menyukai kue kacang Bintang Prima |
| Position | Jajanan warung ini merupakan makanan ringan yang gurih dan manis, sehingga cocok untuk konsumen yang suka dengan rasa kacang gurih dan manis |

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2 Sampel Produk Kemasan

Pengumpulan sampel kemasan dilakukan dengan cara survei ke pasar untuk mencari kemasan yang produknya serupa dan juga kemasan dari produk pesaing. Selain itu pengumpulan sampel kemasan dilakukan juga dengan mencari informasi gambar pada internet, sehingga sampel kemasan menjadi bervariasi dari berbagai negara. Proses tersebut mendapatkan 45 sampel kemasan seperti pada lampiran 1. Setelah proses pengumpulan kemasan maka selanjutnya menyeleksi kemasan sesuai dengan material, segi bentuk, dan desain nya. Penyeleksian pada kemasan ini mendapatkan 20 kemasan yang berbeda dan akan dijadikannya sampel kemasan pada penelitian ini. Sampel produk dapat dilihat pada Gambar 4.1 Menurut (Nagamachi, 2011) bahwa pengumpulan sampel kemasan yang berbeda-beda pada proses *Kansei Engineering* minimal berjumlah 20-25.



Gambar 4.1 Sampel Kemasan Produk

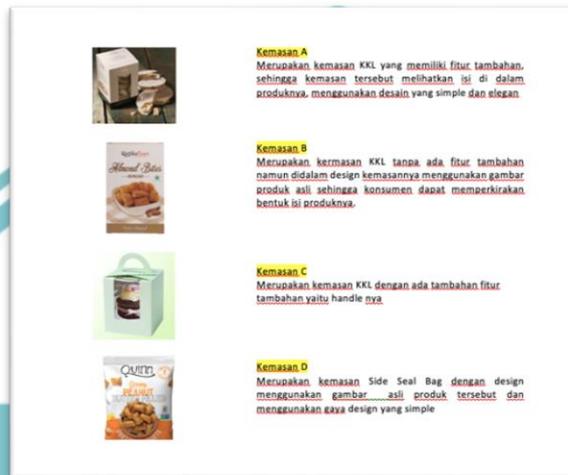
4.3 Pengumpulan Kata Kansei

Pengumpulan kata *Kansei* dilakukan dengan wawancara menggunakan metode *Purposive Sampling*. Responden yang dipilih memiliki kriteria 17-55 yang menyukai dan mengonsumsi kue kacang Bintang Prima. Pada Gambar

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2 merupakan pendukung pada saat proses wawancara sehingga responden memahami berbagai kemasan yang bervariasi.



Gambar 4.2 Penjelasan Tentang Sampel Kemasan

Menurut Schutte (2005), jumlah kata *Kansei* pada umumnya berkisar 50-500 kata. Hasil wawancara yang dihasilkan dalam penelitian ini dengan 30 responden mendapatkan 330 kata *Kansei* seperti ada lampiran 2. Adanya kemiripan jawaban antar responden, maka dilakukannya penyeleksian kata *Kansei* secara manual seperti yang dilakukan oleh (Yuniar *et al*, 2017) di dalam penelitiannya, agar tidak terjadi pengulangan kata *Kansei*. Proses penyeleksian menghasilkan 30 kata *Kansei* tunggal beserta pasangannya yang merupakan antonim dari kata *Kansei* tersebut. Berikut penjabaran kata *Kansei* seperti Tabel 4.2.



Tabel 4.2 Kata Kansei yang sudah terseleksi

| Kata kansei | Antonim |
|--|---|
| Desain mencitrakan produk gurih | Desain mencitrakan produk tidak gurih |
| Desain mencitrakan produk manis | Desain mencitrakan produk tidak manis |
| Desain mencitrakan produk renyah | Desain mencitrakan produk tidak renyah |
| Desain mencitrakan produk nagih | Desain mencitrakan produk tidak nagih |
| Informasi jelas | informasi tidak jelas |
| Ada merek | tidak ada merek |
| Modern | tradisional |
| Kemasan menggambarkan kacang | kemasan tidak menggambarkan kacang |
| Simpel | Kompleks |
| Transparan | solid |
| Warna kemasan terang | Warna kemasan gelap |
| Menarik | Membosankan |
| Kemasan menggugah selera | Kemasan tidak menggugah selera |
| Premium | Standar |
| Design mencitrakan produk enak | Design tidak mencitrakan produk enak |
| Kemasan ada unsur kenangan | Kemasan tidak ada unsur kenangan |
| Kemasan meyakinkan | Kemasan yang tidak meyakinkan |
| Design kemasan dengan gambar kacang asli | Design kemasan gambar animasi |
| Bahan dari plastik | Bahan tidak dari plastik |
| Bahan tebal | Bahan tipis |
| Kemasan dari karton | Kemasan tidak dari karton |
| Ada ziplock | Tidak ada ziplock |
| Kemasan kecil | Kemasan besar |
| Kemasan unik | Kemasan biasa |
| Kemasan berbentuk <i>standing pouch</i> | Kemasan tidak berbentuk <i>standing pouch</i> |
| Kemasan berbentuk toples | Kemasan tidak berbentuk toples |
| Kemasan berbentuk Kardus | Kemasan tidak berbentuk kardus |
| Kemasan memiliki <i>window</i> | Kemasan tidak memiliki <i>window</i> |
| Kemasan awet | Kemasan tidak awet |
| Kemasan aman | Kemasan bahaya |

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.4 Penyusunan dan Penyebaran Kuesioner *Semantic Differential* Pertama

Kuesioner *Semantic Differential* pertama berfungsi untuk mengevaluasi 30 kata *Kansei* dengan 20 sampel kemasan yang sudah diseleksi. Dalam kuesioner *Semantic Differential* pertama ini menggunakan 7 skala merujuk kepada penelitian Sutono (2016). Menurut Sari (2019), skala 7 poin pada kuesioner *Semantic Differential* memungkinkan peringkat yang lebih sensitif, bentuk kuesioner *Semantic Differential* pertama seperti pada lampiran 3. Pada proses penyebaran kuesioner *Semantic Differential* menggunakan ukuran sampel yang berjumlah 30 responden, untuk $n = 20 - 30$ cukup dijadikan subyek penelitian *Kansei Engineering* (Lokman, 2011). Peneliti menggunakan kriteria yang sudah ditentukan yaitu rentang 17-55 yang berdomisili di daerah Pondok-Pinang dan Ciputat. Hasil kuesioner *Semantic Differential* pertama oleh responden dapat dilihat pada lampiran 4. Selanjutnya dilanjutkan proses uji validitas dan uji reliabilitas.

4.4.1. Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan software SPSS 25. Pada pengujian awal terdapat 30 kata *kansei*. Semua kata *kansei* dihitung dan diuji sehingga mendapatkan R hitung. Dinyatakan valid jika $R \text{ hitung} > R \text{ tabel}$. Dalam penelitian (Rahmawati *et al*, 2015) menggunakan tingkat signifikan sebesar 5% dengan derajat kebebasan $df = n - 2 = 30 - 2 = 29$. Maka dari r



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

tabel di dapatkan $r_{\text{tabel}} = 0,361$. Hasil uji validitas di jelaskan pada

Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Pertama

| No | Kata kansei | R Hitung | Keterangan |
|----|--|----------|-------------|
| 1 | Desain mencitrakan produk gurih | 0.492 | Valid |
| 2 | Desain mencitrakan produk manis | 0.382 | Valid |
| 3 | Desain mencitrakan produk renyah | 0.700 | Valid |
| 4 | Desain mencitrakan produk nagih | 0.824 | Valid |
| 5 | Informasi jelas | 0.789 | Valid |
| 6 | Ada merek | 0.525 | Valid |
| 7 | Modern | 0.517 | Valid |
| 8 | Kemasan menggambarkan kacang | 0.718 | Valid |
| 9 | Simpel | 0.514 | Valid |
| 10 | Transparan | 0.414 | Valid |
| 11 | Warna kemasan terang | 0.395 | Valid |
| 12 | Menarik | 0.719 | Valid |
| 13 | Kemasan menggugah selera | 0.756 | Valid |
| 14 | Eksklusif | 0.631 | Valid |
| 15 | Design mencitrakan produk enak | 0.725 | Valid |
| 16 | Kemasan ada unsur kenangan | 0.593 | Valid |
| 17 | Kemasan meyakinkan | 0.616 | Valid |
| 18 | Design kemasan dengan gambar kacang asli | 0.487 | Valid |
| 19 | Bahan dari plastik | 0.058 | Tidak Valid |
| 20 | Bahan tebal | 0.427 | Valid |
| 21 | Kemasan dari karton | 0.156 | Tidak Valid |
| 22 | Ada ziplock | 0.236 | Tidak Valid |
| 23 | Kemasan kecil | 0.386 | Valid |
| 24 | Kemasan unik | 0.523 | Valid |
| 25 | Kemasan berbentuk <i>standing pouch</i> | 0.186 | Tidak Valid |
| 26 | Kemasan berbentuk toples | 0.215 | Tidak Valid |
| 27 | Kemasan berbentuk Kardus | 0.133 | Tidak Valid |
| 28 | Kemasan memiliki <i>window</i> | 0.439 | Valid |
| 29 | Kemasan awet | 0.395 | Valid |
| 30 | Kemasan aman | 0.506 | Valid |

Hasil dari uji validitas pertama dalam penelitian ini mendapatkan 6 kata *kansei* yang tidak valid yaitu “bahan dari plastik”, “bahan kemasan dari karton”, “ada ziplock”, “kemasan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

berbentuk standing pouch”, “kemasan berbentuk toples”, “kemasan berbentuk kardus” karena $R_{hitung} < R_{tabel}$. Maka selanjutnya dilakukan uji validitas yang ke dua untuk mengelemenasi kembali kata kansei tersebut. Hasil uji validitas yang kedua dijelaskan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil uji validitas ke dua

| No | Kata kansei | R Hitung | Keterangan |
|----|--|----------|------------|
| 1 | Desain mencitrakan produk gurih | 0.534 | Valid |
| 2 | Desain mencitrakan produk manis | 0.371 | Valid |
| 3 | Desain mencitrakan produk renyah | 0.733 | Valid |
| 4 | Desain mencitrakan produk nagih | 0.828 | Valid |
| 5 | Informasi jelas | 0.808 | Valid |
| 6 | Ada merek | 0.556 | Valid |
| 7 | Modern | 0.555 | Valid |
| 8 | Kemasan menggambarkan kacang | 0.794 | Valid |
| 9 | Simpel | 0.534 | Valid |
| 10 | Transparan | 0.432 | Valid |
| 11 | Warna kemasan terang | 0.483 | Valid |
| 12 | Menarik | 0.757 | Valid |
| 13 | Kemasan menggugah selera | 0.767 | Valid |
| 14 | Eksklusif | 0.657 | Valid |
| 15 | Design mencitrakan produk enak | 0.740 | Valid |
| 16 | Kemasan ada unsur kenangan | 0.549 | Valid |
| 17 | Kemasan meyakinkan | 0.668 | Valid |
| 18 | Design kemasan dengan gambar kacang asli | 0.486 | Valid |
| 19 | Bahan tebal | 0.368 | Valid |
| 20 | Kemasan kecil | 0.362 | Valid |
| 21 | Kemasan unik | 0.518 | Valid |
| 22 | Kemasan memiliki <i>window</i> | 0.469 | Valid |
| 23 | Kemasan awet | 0.423 | Valid |
| 24 | Kemasan aman | 0.519 | Valid |

Hasil dari uji validitas yang kedua mendapatkan 24 kata kansei dinyatakan valid karena $r_{hitung} > 0,361$. Uji validitas dilakukan 2 kali sehingga mendapatkan kata *Kansei* yang seluruhnya valid. Hal tersebut terjadi karena jumlah variabel mempengaruhi perhitungan r_{hitung} seperti pada persamaan 1.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.4.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk melihat apakah kuesioner reliabel atau tidak. Uji Reliabilitas menggunakan software SPSS 25. Jika koefisien Cronbach's Alpha (α) < 0.7 maka butir pertanyaan tidak reliable, sebaliknya jika koefisien Cronbach's Alpha (α) ≥ 0.7 maka butir pertanyaan reliabel (Rahmayani *et al*, 2015). Hasil uji dalam penelitian ini memiliki Cronbach alpha $0,909 > 0,7$ maka kusioner reliabel. Hasil uji reliabilitas dijelaskan pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil uji reliabilitas

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .909 | 24 |

4.5 Pengolahan Analisis Kluster

Dalam pengolahan Analisis Kluster menggunakan *K-Means* yang berfungsi dalam mengelompokkan kata *Kansei* yang sudah di validasi. *K-Means* adalah metode pengelompokan data non-hierarki. Penggunaan analisis *K-means* kluster pada penelitian ini merujuk pada penelitian sebelumnya yaitu Sutono (2016) dan Sakornsathien *et al* (2019), *K-Means* membagi data yang ada menjadi satu atau lebih kelompok, sehingga data dengan karakteristik yang sama dikelompokkan bersama, dan data dengan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

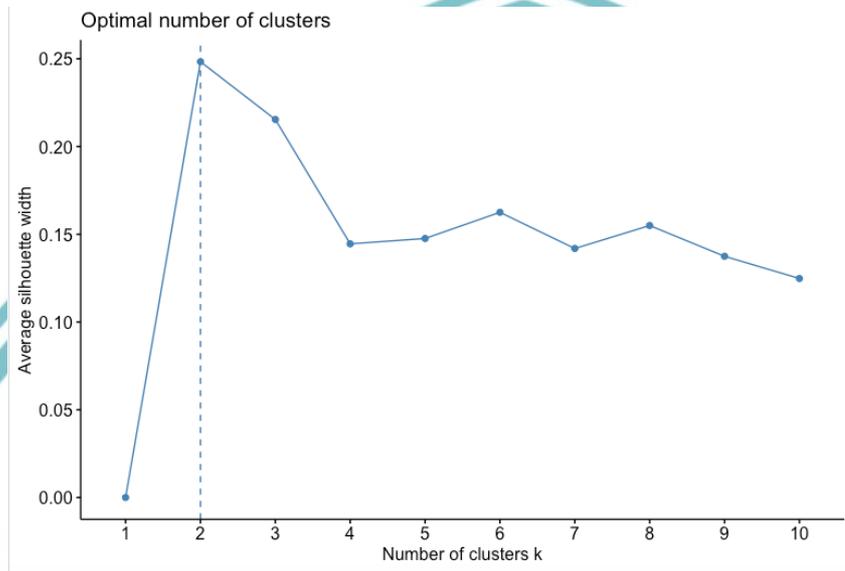
karakteristik berbeda dikelompokkan dengan lainnya (Metisen dan Sari, 2015). Metode analisis *K-means* kluster diolah menggunakan *software R*.

Dalam lampiran 5 merupakan data yang digunakan untuk dilanjutkan kedalam proses analisis *K-Means* kluster. Data tersebut didapatkan dari rata-rata *Semantic Differential* pertama. Setelah data sudah dimasukkan kedalam *software R*, maka selanjutnya mempersiapkan *coding* (bahasa pemrograman) dan juga menginstall *package* yang akan mendukung jalannya proses analisis *K-Means* Kluster seperti pada lampiran 6

Pada proses analisis *K-means* kluster, langkah pertama yang harus dilakukan ialah menentukan berapa jumlah kluster yang digunakan. Pada gambar 4.3 merupakan hasil penentuan jumlah kluster yang dibutuhkan dalam data penelitian kue kacang Bintang Prima. Metode yang digunakan yaitu metode *silhouette coefficient*. Metode ini mengacu pada penelitian (Febrinanto *et al*, 2018), yaitu merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas dan kekuatan suatu kluster, dan juga melihat seberapa baiknya suatu objek di tempatkan pada suatu kluster. Setiap data yang mempunyai kemiripan maka akan menjadikannya satu kluster, dan data yang lain nya pun membuat kluster yang baru dengan kemiripan sesuai data tersebut.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4.3 Hasil penentuan jumlah klaster

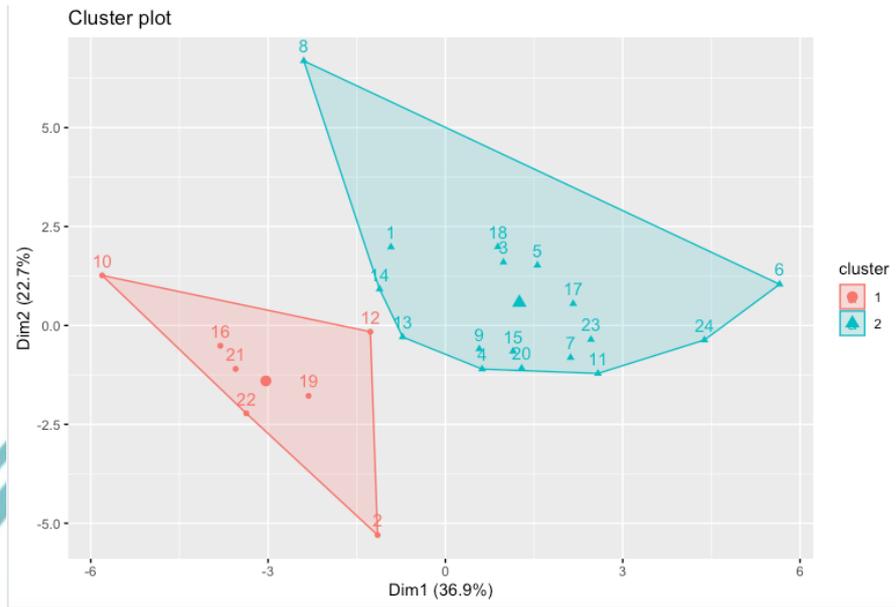
Hasil yang tertera dalam grafik *sillhoute* pada gambar 4.3 yaitu menunjukkan angka 2, yang artinya dari analisis *k-means* klaster ini mendapatkan 2 klaster terbaik. Maka dilanjutkan kedalam proses coding memasukkan angka 2 sebagai nilai klaster nya. Selanjutnya pada gambar 4.4 menunjukkan hasil plot klaster yang didalam setiap klasternya sudah ada nomer-nomer dari kata *Kansei*. Maka dibuatkan tabel kata *Kansei* setiap klaster yang tertera pada Tabel 4.6 dan Tabel 4.7. Pada Tabel 4.6 menyajikan kumpulan kata *Kansei* pada klaster 1, sedangkan Tabel 4.7 menyajikan kumpulan kata kansei pada klaster 2.



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4.4 Hasil plot kluster

Tabel 4.6 Kata Kansei Kluster 1

| Kluster 1 |
|---|
| Desain mencitrakan produk manis |
| Transparan |
| Menarik |
| Kemasan ada unsur kenangan |
| Bahan tebal |
| Kemasan unik |
| Kemasan berbentuk <i>standing pouch</i> |

Tabel 4.7 Kata Kansei Kluster 2

| Kluster 2 |
|----------------------------------|
| Desain mencitrakan produk gurih |
| Desain mencitrakan produk renyah |
| Desain mencitrakan produk nagih |
| Informasi jelas |
| Ada merek |
| Modern |
| Kemasan menggambarkan kacang |
| Simpel |
| Warna kemasan terang |
| Kemasan menggugah selera |
| Eksklusif |
| Design mencitrakan produk enak |
| Kemasan meyakinkan |



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| |
|---|
| Design kemasan dengan gambar kacang asli Kemasan kecil Kemasan awet Kemasan aman |
|---|

Selanjutnya setiap klaster didiskusikan kepada pakar yang minimal pengalamannya 10 tahun. Berdasarkan diskusi dengan pakar, setiap klaster akan memberikan sebuah kesan yang akan menjadi konsep. Untuk tabel 4.6 klaster 1 menunjukkan kesan “klasik”, sedangkan untuk tabel 4.7 yaitu klaster 2 menunjukkan kesan “modern”. Kedua kesan tersebut akan dijadikannya sebuah konsep dan juga target dalam membuat desain kemasan.

4.6 Identifikasi Elemen Kemasan

Elemen kemasan merupakan hal utama dalam mendesain sebuah kemasan baru. Dalam hal ini penentuan elemen kemasan dibantu dengan pakar (*expert panelist*) dimana pakar tersebut memiliki pengalaman dibidangnya minimal 10 tahun, dan minimal n sampling yaitu 5-10 panelis (Sari, 2019). Pada penelitian ini penentuan elemen desain dilakukan bersama 5 pakar, dikarenakan adanya keterbatasan waktu. Dalam penelitian ini desain kemasan dibagi menjadi 2 yaitu dari struktur kemasan dan desain nya. Struktur kemasan dibagi menjadi tiga hal yaitu material kemasan, bentuk kemasan dan fitur tambahan kemasan. Sedangkan dari segi desain nya dibagi menjadi 2 yaitu konsep, tipografi, elemen gambar, layout, dan teknik dekorasi. Elemen desain tersebut disesuaikan dengan 20 sampel kemasan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

yang sudah terkumpul. Pada tabel 4.8 menunjukkan matriks elemen kemasan yang sudah diidentifikasi.

Tabel 4.8 Matriks elemen kemasan

| Item | Kategori | | | |
|-----------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Struktur | | | | |
| Material Kemasan (X1) | Multilayer (X1.1) | Kertas (X1.2) | Platik Rigid (X1.3) | Kaca (X1.4) |
| Bentuk Kemasan (X2) | KKL (X2.1) | Bag (X2.2) | Standing Pouch (X2.3) | Toples/Tube (X2.4) |
| Fitur Tambahan (X3) | Window (X3.1) | Tidak Ada (X3.2) | | |
| Desain | | | | |
| Konsep (X4) | Modern (X4.1) | Klasik (X4.2) | | |
| Tipografi (X5) | Script (X5.1) | Sans Serif (X5.2) | Dekoratif (X5.3) | Serif (X5.4) |
| Elemen gambar (X6) | Foto (X6.1) | Ilustrasi (X6.2) | Tidak ada (X6.3) | |
| Layout (X7) | Simetris (X7.1) | Asimetris (X7.2) | | |
| Teknik Dekorasi (X8) | Direct Print (X8.1) | Label (X8.2) | | |

Setiap sampel kemasan yang sudah ada dapat memungkinkan elemen *structure* dan *surface* yang berbeda dengan sampel kemasan lainnya. Pada Tabel 4.9 merupakan contoh perbandingan elemen kemasan antara sampel no 13 dengan sampel no 14.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4.9 Contoh Perbandingan Elemen Kemasan

| ITEM |  |  |
|-----------------------|---|---|
| Material Kemasan (X1) | Multilayer (X1.1) | Plastik <i>Rigid</i> (X1.3) |
| Bentuk Kemasan (X2) | Standing Pouch (X2.3) | Toples/Tube (X2.4) |
| Fitur Tambahan (X3) | Window (X3.1) | Window (X3.1) |
| Konsep Desain (X4) | Klasik (X4.1) | Modern (X4.2) |
| Tipografi (X5) | Serif (X5.4) | Sans Serif (X5.2) |
| Elemen Gambar (X6) | Tidak Ada (X6.3) | Ilustrasi (X6.2) |
| Layout (X7) | Simetris (X7.1) | Asimetris (X7.2) |
| Teknik Dekorasi (X8) | Label (X2.2) | Label (X2.2) |

4.7 Penyusunan dan Penyebaran Kuesioner *Semantic Differential* ke dua

Pada kuesioner *Semantic Differential* yang ke dua berfungsi untuk mengevaluasi konsep dengan sampel kemasan. Kuesioner *Semantic Differential* pada penelitian ini menggunakan 5 skala seperti pada lampiran 7. Kuesioner ini juga menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria responden yang sudah ditentukan sebelumnya. Hasil kuesioner *Semantic Differential* ke dua oleh responden terdapat pada lampiran 8. Data yang diperoleh dari kuesioner *Semantic Differential* ke dua dilakukan proses penghitungan rata-rata dan standar deviasi yang hasilnya akan dimasukkan kedalam proses QTT1 menggunakan *software R*. Hasil penghitungan rata-rata dan standar deviasi *semantic differential* ke dua dan elemen kemasan setiap sampel ditunjukkan pada Tabel 4.10



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4.10 Sumber Data Numerik 20 Sampel Kemasan

| SAMPEL | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | KLASIK MODERN | |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------|------|
| | | | | | | | | | MEAN | STDV |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4.50 | 0.73 |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3.00 | 0.96 |
| 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 1 | 1 | 3.13 | 1.34 |
| 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3.23 | 1.01 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3.80 | 0.94 |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3.97 | 0.93 |
| 7 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3.63 | 1.01 |
| 8 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 3.53 | 1.10 |
| 9 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3.93 | 0.95 |
| 10 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3.70 | 0.98 |
| 11 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4.23 | 0.60 |
| 12 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3.97 | 0.97 |
| 13 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 2.60 | 1.33 |
| 14 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2.90 | 1.43 |
| 15 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3.77 | 1.14 |
| 16 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4.07 | 1.03 |
| 17 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3.83 | 1.13 |
| 18 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3.27 | 1.22 |
| 19 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3.63 | 0.99 |
| 20 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3.97 | 1.07 |

4.8 Pengolahan metode QTT1

Pengolahan metode QTT1 dalam penelitian ini menggunakan *software* R. Pengolahan data menggunakan *coding* (bahasa pemrograman) untuk menjalankan *software* R yang terlampir pada lampiran 9. Dilanjutkan dengan menginput data seluruh nilai variabel dan rata-rata nilai evaluasi seperti pada Gambar 4.5. Hasil *running* pada *software* R ditunjukkan pada Gambar 4.6 dan hasil keseluruhan *running* pada *software* R dilampirkan pada lampiran 10.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
dat <- data.frame(x1=c(2,2,2,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,3,2,3,3,3,4,2),
                 x2=c(1,1,1,2,2,2,2,2,2,3,3,3,3,4,4,4,4,4,4,4),
                 x3=c(4,1,1,1,1,3,2,2,3,3,4,3,2,1,3,3,3,3,4,3),
                 x4=c(1,2,1,2,1,1,1,1,2,2,1,2,1,1,2,1,2,2,2,2),
                 x5=c(1,1,5,1,2,3,2,4,2,3,4,3,4,2,2,3,4,4,2,3),
                 x6=c(3,1,3,1,3,3,2,3,1,2,3,3,3,2,1,2,2,2,3,2),
                 x7=c(1,1,1,2,2,2,2,1,2,2,1,2,1,2,2,1,2,2,2,2),
                 x8=c(1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,2,1,1,2,2,2,2))
dat[, 1:8] <- lapply(dat, factor)
y <-
c(4.50,3.00,3.13,3.23,3.80,3.97,3.63,3.53,3.93,3.70,4.23,3.97,2.60,2.90,3.
77,4.07,3.83,3.27,3.63,3.97)
(a <- qt1(dat, y))
summary(a)
plot(a)

dat2 <- data.frame(dat, y)
result <- lm(y ~ x1+x2+x3+x4+x5+x6+x7+x8, data=dat2)
summary(result)
```

Gambar 4.5 Data Input Struktur Kemasan

Hasil pengolahan QTT1 yang ditunjukkan pada Gambar 4.6 menunjukkan nilai *Multiplied R-squared*. Pada penelitian ini dengan konsep Klasik-Modern mendapatkan nilai *Multiplied R-squared* yaitu 0,6643. Menurut Nagamachi (2011), menyatakan bahwa *Multiplied R-squared* harus bernilai lebih dari 0,6 agar dikatakan layak. Sehingga penelitian ini dinyatakan layak dikarenakan nilai *Multiplied R-squared* diatas 0,6.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Coefficients:
Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 2.41215 1.73210 1.393 0.258
x12 1.14386 1.33565 0.856 0.455
x13 0.49082 1.68856 0.291 0.790
x14 1.08272 1.57446 0.688 0.541
x22 0.60816 2.21545 0.275 0.802
x23 0.79146 2.16732 0.365 0.739
x24 0.23709 1.61628 0.147 0.893
x32 -0.07038 0.89295 -0.079 0.942
x42 -0.13462 0.74314 -0.181 0.868
x52 0.05810 0.90331 0.064 0.953
x53 0.21127 1.20499 0.175 0.872
x54 0.45513 1.41242 0.322 0.768
x62 0.56241 1.33449 0.421 0.702
x63 0.45835 1.16439 0.394 0.720
x64 -0.88114 2.28372 -0.386 0.725
x72 0.28006 1.08294 0.259 0.813
x82 -0.82810 1.14288 -0.725 0.521

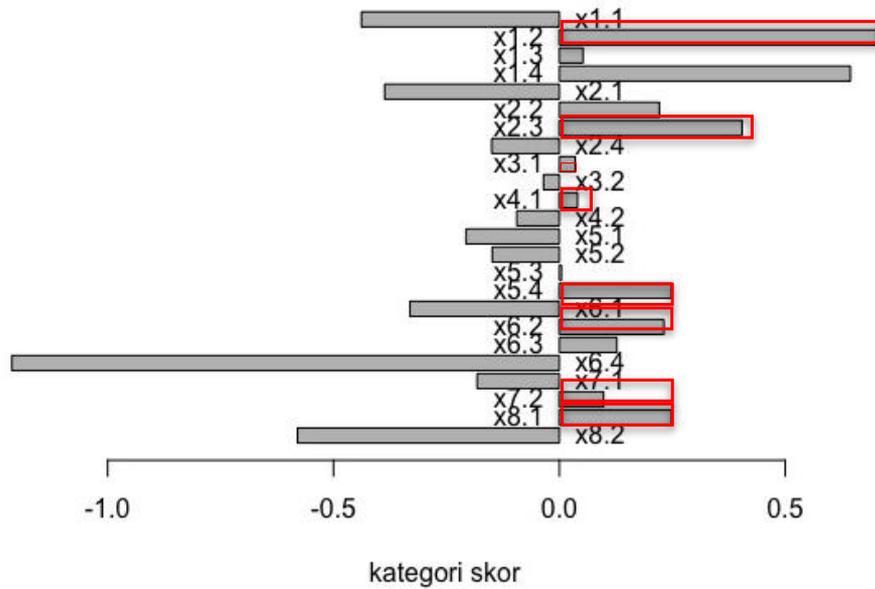
Residual standard error: 0.7001 on 3 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.6643, Adjusted R-squared: -1.126
F-statistic: 0.371 on 16 and 3 DF, p-value: 0.9192
```

Gambar 4.6 Data Input Desain Kemasan

Pada Gambar 4.7 merupakan plot grafik skor hasil dari analisis QTT1 untuk konsep Klasik – *Modern*. Pada Grafik tersebut menunjukkan elemen desain yang terpilih dari setiap kategori. Kategori dalam penelitian ini dipilih berdasarkan nilai positif tertinggi merujuk kepada penelitian (Ghiffari *et al*, 2018) dan (Djatna dan Kurniati, 2015). Selanjutnya item pada nilai tingkatan setiap elemen desain kemasan dalam penelitian ini dijelaskan pada Tabel 4.11. Pada Tabel 4.12 menunjukkan hasil elemen desain yang terpilih dan menjadi acuan dalam membuat kemasan baru kue kacang Bintang Prima.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4.7 Grafik Kategori konsep Klasik-Modern

Pada Tabel 4.11 menunjukkan nilai *Partial Correlation Coefficient* (PCC) dimana nilai tersebut memperlihatkan hubungan antara 8 elemen desain dengan konsep desain. Nilai PCC menandakan elemen yang dominan terhadap konsep *Klasik-Modern*, dan nilai PCC tertinggi pada konsep *Klasik-Modern* yaitu elemen gambar (X6). Sedangkan untuk konsep kemasan yang akan dipakai dalam mockup kemasan kue kacang Bintang Prima yaitu konsep *modern* berdasarkan hasil QTT1 dengan nilai tingkatan 0.04039.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4.11 Nilai tingkatan kategori

| Elemen Desain | Kode Tipe | Tipe | Nilai Tingkatan | PCC |
|-----------------------|-------------|-----------------------|-----------------|----------------|
| Material Kemasan (X1) | X1.1 | Multilayer | -0.43827 | 0.637997 |
| | X1.2 | Kertas | 0.70559 | |
| | X1.3 | Plastik Rigid | 0.05256 | |
| | X1.4 | Kaca | 0.64446 | |
| Bentuk Kemasan (X2) | X2.1 | KKL | -0.38684 | 0.336998 |
| | X2.2 | Bag | 0.22133 | |
| | X2.3 | Standing Pouch | 0.40462 | |
| | X2.4 | Toples/Tube | -0.14975 | |
| Fitur Tambahan (X3) | X3.1 | Window | 0.3519 | 0.098111 |
| | X3.2 | Tidak Ada | -0.3519 | |
| Konsep (X4) | X4.1 | Modern | 0.04039 | 0.20454 |
| | X4.2 | Klasik | -0.9423 | |
| Tipografi (X5) | X5.1 | Script | -0.20678 | 0.403082 |
| | X5.2 | Sans Serif | -0.14868 | |
| | X5.3 | Dekoratif | 0.00448 | |
| | X5.4 | Serif | 0.24834 | |
| Elemen Gambar (X6) | X6.1 | Foto | -0.33092 | 0.67347 |
| | X6.2 | Ilustrasi | 0.23148 | |
| | X6.3 | Tidak Ada | 0.12743 | |
| Layout (X7) | X7.1 | Simetris | -0.18204 | 0.271609 |
| | X7.2 | Asimetris | 0.09802 | |
| Teknik Dekorasi (X8) | X8.1 | Direct Print | 0.24843 | 0.590037 |
| | X8.2 | Label | -0.57967 | |



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4.12 Hasil elemen desain yang terpilih

| Elemen Desain | Tipe |
|-----------------------|--------------------------|
| Material kemasan (X1) | Kertas (X1.2) |
| Bentuk Kemasan (X2) | Standing Pouch (X2.3) |
| Fitur Tambahan (X3) | Window (X3.1) |
| Konsep | Modern (X4.1) |
| Tipografi (X5) | Serif (X5.4) |
| Elemen Gambar (X6) | Ilustrasi (X6.2) |
| Layout (X7) | Asimetris (X7.2) |
| Teknik Dekorasi (X8) | Direct Print (X8.1) |

4.9 Pembuatan *Mock Up* Kemasan Baru Kue Kacang Bintang Prima

Elemen desain yang sudah terpilih pada analisis QTT1 digunakan sebagai acuan dalam pembuatan desain kemasan baru Kue Kacang Bintang Prima. Pembuatan desain baru kemasan mockup Kue Kacang Bintang Prima menggunakan beberapa *software* dan *website*. Untuk pembuatan desain kemasannya menggunakan *website Canva* sedangkan untuk pembuatan model kemasannya menggunakan *Adobe Photoshop*. Hasil desain kemasan Kue Kacang Bintang Prima ditunjukkan pada Gambar 4.8 dan untuk hasil model kemasan Kue Kacang Bintang Prima ditunjukkan pada Gambar 4.9



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

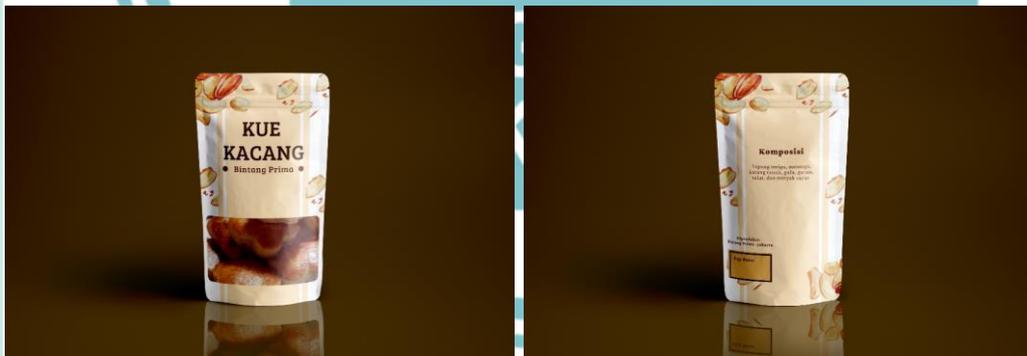
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



(1)

(2)

Gambar 4.8 (1) Hasil desain tampak depan ,(2) Hasil desain tampak belakang



(1)

(2)

Gambar 4.9 (1) Mockup tampak depan (2) Mockup tampak belakang



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.10 Evaluasi Hasil Desain

Hasil desain pada Gambar 4.9 dilanjutkan untuk proses evaluasi, dengan melakukan wawancara dan mengisi kuesioner. Proses ini melibatkan pemilik usaha, UMKM dengan produk yang sejenis, pakar desain kemasan, dan konsumen, dengan tujuan apakah desain yang telah dibuat sudah sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Evaluasi dilakukan dengan 5 skala seperti pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Kuesioner Penerimaan Hasil

| Pernyataan | Jawaban | | | | |
|--|---------|----|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | STS | TS | N | S | SS |
| Hasil desain ulang kemasan cocok dengan konsep "klasik-modern". Dengan elemen desain standing pouch, ada jendelanya, mencondong ke konsep modern, ada ilustrasi, menggunakan font serif, dan tata letak asimetris. | | | | | |

Keterangan dalam nomer dikuesienor yaitu, 1= Sangat tidak suka (STS), 2= Tidak Suka (TS), Netral (N), 4= Suka (S), 5= Sangat Suka (SS). Sebanyak 80% konsumen mengatakan sangat suka, dan 20% mengatakan suka. Sedangkan untuk UMKM produk yang sejenis sebanyak 60% mengatakan sangat suka dan 40% mengatakan suka. Kemudian para pakar meyakini desain tersebut sudah cukup sesuai dengan konsep dan elemen yang dihasilkan dari analisis. Sedangkan untuk pemilik usaha menyatakan sangat suka terhadap desain yang dibuat dan akan mengintrepretasikannya pada kemasan UMKM mereka atas inovasi yang terbaru dalam produknya.