

PERENCANAAN KONSEP DESAIN KEMASAN KERAK TELOR MENGUNAKAN METODE *KANSEI ENGINEERING*

Kintan Amelia Asmoro Putri ¹⁾, Nur Elisa Segita ²⁾, Raissa Nuraini Nuryadin ³⁾,
Yasmin Lutfiah Nur ⁴⁾, Novi Purnama Sari ^{5)*}

^{1,2,3,4,5)} Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan,
Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus Baru UI Depok 16424, Indonesia
Email : novi.purnamasari@grafika.pnj.ac.id

Abstrak, Kerak telor menjadi makanan yang dibeli masyarakat Indonesia ketika bepergian ke festival Jakarta. Permasalahan krusial yang ditemukan pada kemasan kerak telor yaitu kemasan yang sulit ditutup sehingga menyebabkan terjadinya kontaminasi dari lingkungan. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsep desain kemasan untuk produk kerak telor. Metode *Kansei Engineering* digunakan dalam penelitian ini karena dapat menerjemahkan kesan, perasaan, dan kemauan konsumen. Pengaplikasian *Principal Component Analysis* (PCA) pada metode ini digunakan untuk mengelompokkan *Kansei Word*. Kata *Kansei* diperoleh dari penyebaran kuesioner dengan menampilkan video stimulus, sehingga didapatkan 40 *Kansei Word*. Data tersebut kemudian diolah menggunakan *software R*, untuk mendapatkan konsep desain melalui input data (PCA). Hasil dari penelitian ini diperoleh dua *Principal Component* (PC) dengan standar deviasi terbesar pada PC 1 dan PC 2 dengan nilai 6.7891 dan 1.10841. Konsep yang didapatkan pada kuadran positif dan negatif dari PC 1 yaitu “*User Friendly-Unsustainable*” dan PC 2 didapatkan konsep “*Standar-Simple*”.

Kata Kunci: *kansei engineering, kemasan, kerak telor, PCA, pengembangan*

PENDAHULUAN

Kerak telor adalah makanan khas betawi yang sudah ada pada zaman kolonial belanda dan disukai oleh masyarakat belanda (Krisnadi, 2018). Bahan baku yang digunakan yaitu telur ayam atau bebek, beras ketan, bawang goreng, ebi dan kelapa sangrai. Dapat ditemui pada acara festival atau tempat wisata dan menjadi makanan khas yang wajib untuk dicoba bila berkunjung ke jakarta. Proses pembuatan dapat dilihat secara langsung di hadapan konsumen, kemudian disajikan secara sederhana menggunakan kertas nasi yang dilipat sehingga menimbulkan permasalahan pada fungsi kemasan yang harus diperbaiki.

Berdasarkan hasil observasi, 69,8% responden menyatakan permasalahan krusial yang terdapat dalam kemasan kerak telor yaitu kemasan yang tidak dapat ditutup kembali sehingga mudah terkontaminasi dengan lingkungan sekitar. Selain itu material kemasan yang digunakan sangat sederhana dan tidak dapat menyerap cairan dengan baik. Kertas nasi dan plastik dipilih sebagai pembungkus karena harganya yang murah dan tahan terhadap panas. Hal ini dapat membuat migrasi senyawa BPA kedalam produk pangan karena makanan dibungkus saat keadaan panas. BPA dapat

menyebabkan gangguan kesehatan seperti: pubertas dini, gangguan endokrin, infertilitas pria dan wanita, tumor, dan kanker payudara (Marliza et al., 2021). Menurut (Lindung et al., 2020), untuk memperkuat penampilan estetika dan nilai produk, harus menunjukkan atribut yang unik dari sebuah produk dalam membuat suatu perbedaan antara lini produk dan ragam produk.

Pesatnya pertumbuhan dan perkembangan kota Jakarta kini selaras dengan meningkatnya pertumbuhan industri makanan dan minuman. Hal ini memungkinkan makanan tradisional dapat tergantikan oleh tren baru, salah satunya adalah budaya mengonsumsi makanan cepat saji atau *junk food* yang kini sudah tersebar luas ke seluruh negeri. Padahal menurut (Krisnadi, 2018), menyatakan bahwa sebagai generasi pewaris sudah seharusnya berupaya untuk melestarikan berbagai makanan tradisional agar tidak punah.

Kerak telor merupakan salah satu jenis makanan tradisional Jakarta yang memiliki nilai filosofi tersendiri. Kerak telor sering disebut omelet batavia dimana kebudayaan betawi mendapat pengaruh budaya asing dari Eropa, Cina, dan Arab (Ilmiah & Pendidikan, 2023). Menurut (Krisnadi, 2018), menyatakan

bahwa sejarah dan budaya makanan betawi berkaitan erat dengan latar belakang sebuah filosofi yang merupakan identitas dari suatu daerah sebagai ciri khas dari budaya betawi tersebut yang harus dapat dipertahankan dan dilestarikan untuk ke generasi berikutnya. Hal ini mengacu pada peraturan Gubernur DKI Jakarta No.11 tahun 2017 yang menetapkan kerak telur sebagai ikon makanan khas betawi.

Menurut (Ilmiah & Pendidikan, 2023), menyatakan bahwa kerak telur memiliki keunikan dengan cara memasak menggunakan metode yang dikenalkan pada zaman penjajahan Belanda. Keunikan adalah salah satu faktor utama dalam konsumen membeli produk (Basith & Fadhilah, 2019). Keunikan tersebut tidak hanya bahan dasar dan cita rasa, melainkan unsur budaya yang khas dari makanan tersebut hingga berbagai hal yang berhubungan dengan cara pengolahan, penyajian dan penyimpanan. Sedangkan penyajian yang digunakan untuk mengemas kerak telur hanya menggunakan kertas nasi. Padahal potensi pasar dapat ditingkatkan melalui pengembangan kemasan.

Adanya potensi pasar tersebut, maka perlu dilakukan perancangan dan pengembangan kemasan kerak telur untuk membuat kerak telur mampu bertahan dan bersaing dari produk lain yang sejenis. Pengemasan suatu produk memiliki peran penting dalam pemasaran sehingga menciptakan keunikan dan dapat mendukung ketertarikan wisata kuliner terhadap makanan tradisional kerak telur. Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan mengenai seberapa penting kemasan kerak telur untuk dilakukan pengembangan kemasan, sebanyak 41 responden dengan persentase 69,8% menunjukkan bahwa kemasan kerak telur sangat penting untuk dilakukan pengembangan dan perancangan terhadap kemasan tersebut.

Kemasan memiliki dua fungsi utama yaitu berfungsi sebagai pelindung produk dari hal yang dapat menimbulkan kerusakan dan sebagai alat komunikasi kepada konsumen (Jurusan & Rupa, 2015). Kemasan harus mampu menjaga produk dari paparan sinar matahari, perubahan cuaca, guncangan, serta kontaminasi yang disebabkan oleh mikroorganisme yang dapat mempengaruhi kualitas produk (Mukhtar & Nurif, 2015). Diharapkan kemasan dapat menyerap cairan atau minyak, menarik, dan *food grade*. UMKM

kerak telur belum banyak yang melakukan inovasi terhadap produk yang dijual, sehingga perlu dilakukan perencanaan dan pengembangan kemasan yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen.

Pentingnya merancang konsep desain dalam pengembangan kemasan agar dapat menambahkan nilai suatu produk dan meningkatkan daya tarik. Pelaku usaha perlu melakukan riset kepada konsumen tentang desain, warna, maupun jenis kemasan (Lindung et al., 2020). Penentuan konsep menjadi tahapan paling krusial adalah menggali emosional konsumen melalui *Kansei Word* menjadi konsep desain dan diterjemahkan menjadi elemen yang lebih spesifik (Purnama Sari et al., 2020). Konsep desain dapat menjadi tolak ukur hubungan elemen desain kemasan dan penilaian yang dapat mewakili keinginan dan kebutuhan konsumen. Dalam menentukan konsep dibutuhkan metode pendukung seperti metode *Kansei Engineering* dan PCA.

Metode *Kansei Engineering* dapat menerjemahkan kesan, perasaan, dan kemauan konsumen pada konsep kemasan selanjutnya dengan menentukan solusi dan parameter (Arini et al., 2023). Menurut (Fathimahhayati et al., 2019), dalam bahasa jepang, *Kansei*, berhubungan dengan sensitivitas perasaan atau impresi serta emosi. Tahapan dalam menggunakan metode ini yaitu membuat kuesioner untuk mengumpulkan kata *Kansei* dari responden. Selanjutnya kata *Kansei* yang terkumpul disusun dan dicari antonimnya, kemudian membuat kuesioner semantik untuk mengetahui lebih dalam emosional konsumen. Pengaplikasian *Principal Component Analysis* (PCA) digunakan untuk memilih atau mengelompokan *Kansei Word* secara strategis. Metode ini dipilih karena lebih unggul dalam mendapatkan emosional konsumen.

Keunggulan metode *Kansei Engineering* adalah sifatnya yang bisa diintegrasikan dengan metode lain seperti QFD, model kano, dan lainnya. Kelebihan lain dari metode *Kansei Engineering* yaitu dapat menggali perasaan konsumen terhadap suatu produk dan konsumen memiliki gambaran dari produk sejenis karena adanya tahapan membandingkan produk sejenis (Faisal et al., 2021). *Kansei Engineering* sudah banyak diimplementasikan dalam beberapa riset pengembangan kemasan, antara lain penelitian preferensi desain kemasan gula aren dan gula

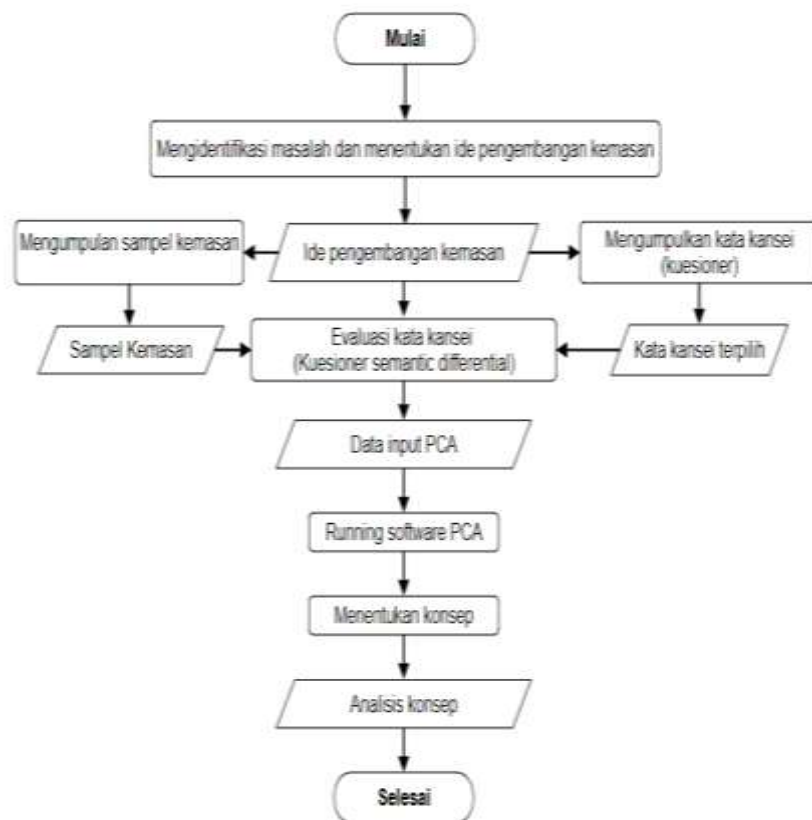
coklat (Susanti Thamrin et al., 2023). Hasilnya didapatkan konsumen menginginkan adanya inovasi di dalam kemasan akan tetapi sesuai dengan kegunaannya. Penelitian selanjutnya pengembangan kemasan kebab gilss (Herinra Naftasha et al., 2022). Hasil yang didapatkan dari pengolahan elemen desain yaitu material ivory, adanya *tube*, perforasi, desain modern dengan font dekoratif, adanya ilustrasi, dan warna yang solid. Kemudian penerapan metode *Kansei Engineering* pada kemasan takoyaki (Faisal et al., 2021). Hasil yang diinginkan konsumen diantaranya kemasan berbahan ivory, adanya gambar produk beserta logo, dan terdapat informasi mengenai produk. Penelitian tentang perancangan kemasan keripik tike menggunakan metode *Kansei Engineering* dan Kano (Arini et al., 2023). Hasil penelitian ini adalah pengolahan data kuesioner yang menggunakan metode kano, selanjutnya melakukan sintesis *Kansei Word* untuk mengidentifikasi emosi konsumen. Penelitian lainnya yaitu perancangan desain kemasan keripik tike didapatkan desain kreatif dan informatif karena memiliki skor tertinggi. Selain itu penelitian tentang perancangan

kemasan sambal instan khas indonesia dengan *Kansei Engineering* (Sulistiyoningrim & Sabit, 2018). Desain yang didapatkan yaitu warna harus sesuai dengan karakter rasa sambal, kemasan dapat di *refill* atau *non-refill*, terdapat karakter unik yang menggambarkan unsur budaya indonesia, dan memiliki *tagline*.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perencanaan kemasan kerak telur yang mampu memenuhi keinginan konsumen dengan menggunakan metode *Kansei Engineering*. Kemasan yang diperbaiki nantinya akan memiliki identitas dan cirikhas untuk produk itu sendiri. Diharapkan kemasan yang dirancang dapat menjadi nilai tambah dan mampu bersaing dengan produk lainnya yang dapat meningkatkan penjualan. Kemasan yang dirancang dengan baik memiliki desain berdasarkan kebutuhan dan keinginan konsumen.

METODE

Metode penelitian yang dilakukan dari awal hingga akhir disajikan dalam bentuk *flowchart* yang ditunjukkan pada Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. *Flowchart* Metodologi
Sumber : Dokumen Pribadi

Penelitian ini melakukan perancangan struktur dan desain kemasan kerak telur dengan menggunakan metode *Kansei Engineering* dan *Principal Component Analysis* (PCA). Hal ini bertujuan untuk menggali emosional mengenai kemasan yang diinginkan oleh konsumen. Metode ini dapat mengolah kata yang dipilih oleh konsumen sesuai dengan spesifikasi desain yang diinginkan (Arini et al., 2023).

Identifikasi Masalah dan Menentukan Ide

Mengidentifikasi permasalahan bertujuan untuk mengetahui tingkat kepentingan pemilihan objek produk untuk mengembangkan desainemasannya (Purnama Sari et al., 2020). Mengumpulkan data primer melalui survei untuk mengetahui permasalahan yang paling krusial dalam merancang ulang kemasan.

Mengumpulkan Sampel Kemasan

Sampel kemasan yang digunakan mampu untuk mengemas produk yang akan dilakukan perancangan ulang kemasan. Pengumpulan sampel minimal 20-25 sampel yang berbeda (Purnama Sari, 2019). Sampel yang didapatkan melalui referensi dari internet, kemudian dilakukan proses seleksi terlebih dahulu.

Pengumpulan Kata *Kansei*

Kansei Word didapat dari penyebaran kuesioner mengenai harapan konsumen, kesan, dan permasalahan produk kerak telur. Jumlah kata *Kansei* yang terkumpul beragam antara 50-600 kata (Nagamachi & Lokman, 2015). Penyebaran kuesioner dilakukan untuk mengumpulkan kata *Kansei* dengan menampilkan sampel kemasan sehingga dapat menggali emosional dalam menjelaskan harapan dan permasalahan pada suatu produk.

Evaluasi Kata *Kansei*

Penyusunan *semantic differential* I untuk menyusun *Kansei Word* beserta antonimnya. Sampel dan *Kansei Word* yang terpilih dibuat kedalam kuesioner *semantic differential* II bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *Kansei Word* dengan sampel, kemudian dilakukan penilaian oleh responden (Fathimahhayati et al., 2019). Kata *Kansei* yang didapat dilakukan evaluasi menggunakan kuesioner *semantic differential* II dengan skala

penilaian 7 poin (Herindra Naftasha et al., 2022). Hasil penilaian yang terdapat pada kuesioner dipindahkan kedalam excel, kemudian data excel diubah ke dalam notepad yang nantinya akan di *running* menggunakan software R.

Running Software PCA

Menurut (Asdi, 2017), software R merupakan software yang digunakan untuk analisis data dan grafik berdasarkan bahasa pemrograman S. Hasil dari *running*, diantaranya grafik sebaran *Kansei Word*, grafik *Plot Screen*, dan Standar Deviasi. Proses ekstraksi *Kansei Word* bertujuan untuk menemukan konsep yang terbentuk dari kumpulan *Kansei Word* yang sama (Purnama Sari et al., 2020).

Menentukan Konsep

Analisis hubungan antara elemen kemasan dan konsep desain berdasarkan sampel produk kemasan (Purnama Sari et al., 2020). Menggunakan metode PCA untuk mengetahui hubungan antara *Kansei Word* yang terkait sehingga memperoleh ekstraksi *Kansei Word* berupa konsep desain kemasan kerak telur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Kansei Engineering*. Prosesnya yaitu dengan mengumpulkan sampel kemasan yang terpilih, kemudian mengidentifikasi *Kansei Word*, lalu melakukan input data menggunakan *software R*, dan menentukan konsep desain yang terpilih.

Identifikasi Masalah dan Penentuan Ide

Kansei Engineering memanfaatkan perasaan dan kemauan konsumen pada konsep yang akan dikembangkan untuk menentukan solusi dalam perbaikan (Arini et al., 2023). Dalam mengidentifikasi masalah dan penentuan ide diperlukan adanya beberapa hal yang perlu dipertimbangkan, seperti mengidentifikasi masalah yang terkait dengan pengembangan kemasan melalui penyebaran kuesioner melalui *Google Form*. Berdasarkan tiga ide yang diajukan seperti balsem, popok, dan kerak telur, hasil yang didapatkan terhadap 43 responden diperoleh 69,8% banyak yang memilih kerak telur untuk dilakukan perbaikan dan pengembangan kemasan.

Sampel Kemasan

Pengumpulan sampel kemasan dilakukan dengan mencari referensi gambar melalui internet, sehingga didapatkan sampel kemasan yang bervariasi dari berbagai desain. Sebelum pengumpulan *Kansei Word*, perlu ditentukan terlebih dahulu sampel kemasan yang akan digunakan untuk menentukan *Kansei Word*. Menurut (Soikun & Ag Ibrahim, 2020), pengumpulan sampel kemasan berbeda-beda dengan minimal berjumlah 20-25 sampel. Hasil

yang diperoleh sebelum dieliminasi adalah 84 sampel, kemudian dari sampel-sampel tersebut dieliminasi berdasarkan similaritas unsur komponen yang ada pada sampel, seperti dari segi material, bentuk ukuran, dan gaya desain labelnya serta fitur yang tersedia. Sampel yang berbeda akan dipertahankan (Purnama Sari, 2019). Setelah proses eliminasi selesai, maka diperoleh sebanyak 50 sampel yang akan digunakan dalam penelitian seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Sampel kemasan

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN
AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX

Sumber : Pinterest

Kansei Word (KW)

Kansei Word merupakan hasil representasi responden mengenai kesan dan keinginan responden terhadap kemasan kerak telur yang akan dikembangkan (Nagamachi & Lokman, 2015). Teknik pengumpulan *Kansei Word* dilakukan dengan wawancara online maupun offline dan penyebaran kuesioner

semantic. Menurut (Nagamachi & Lokman, 2015), jumlah *Kansei Word* pada umumnya berkisar 50-600 kata. Hasil *Kansei Word* yang dikumpulkan dari melakukan survei kepada 41 responden menghasilkan 360 kata. Kata - kata tersebut kemudian diseleksi menjadi 40 *Kansei Word* beserta antonimnya seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Kansei Word*

No	<i>Kansei Word</i>	Antonim <i>Kansei Word</i>
1	Tahan panas	Tidak Tahan Panas
2	Menyerap cairan	Tidak Menyerap Cairan
3	Desain kemasan menginterpretasikan produk asin	Desain kemasan menginterpretasikan produk manis
4	Kemasan ramah lingkungan	Kemasan tidak ramah lingkungan
5	Desain kemasan menginterpretasikan produk gurih	Desain kemasan menginterpretasikan produk hambar
6	Desain kemasan produk lebih berwarna	Desain kemasan produk kurang berwarna
7	Desain pada kemasan lebih informatif	Desain pada kemasan kurang informatif
8	Terdapat <i>handle</i> pada kemasan	Tidak terdapat <i>handle</i> pada kemasan
9	Kemasan dapat melindungi kualitas produk	Kemasan tidak melindungi kualitas produk
10	Kemasan mudah untuk dipegang	Kemasan sulit dipegang
11	Bentuk kemasan simpel	Bentuk kemasan kompleks
12	Kemasan praktis	Kemasan tidak praktis
13	Kemasan mudah dibuka	Kemasan sulit dibuka
14	Material kemasan <i>folding box</i>	Material selain <i>folding box</i>
15	Ukuran kemasan menyesuaikan produk	Ukuran kemasan tidak menyesuaikan produk
16	Kemasan mudah dibawa	Kemasan sulit untuk dibawa
17	Kemasan efisien	Kemasan tidak efisien
18	Kemasan <i>degradable</i> (bisa didaur ulang)	Kemasan <i>Non degradable</i> (tidak dapat didaur ulang)
19	Material kemasan <i>food grade</i> (aman)	Kemasan <i>non-food grade</i> (bahaya)
20	Kemasan tidak higienis	Kemasan lebih higienis
21	Desain pada kemasan modern	Desain pada kemasan kurang modern
22	Kemasan lebih fungsional	Kemasan kurang fungsional
23	Desain kemasan lebih menarik	Desain kemasan kurang menarik
24	Desain kemasan unik berciri khas	Desain kemasan biasa (umum)
25	Kemasan produk tahan lama	Kemasan produk tidak tahan lama
26	Desain kemasan tradisional	Desain kemasan modern
27	Kemasan lebih kokoh	kemasan mudah rusak
28	Kemasan transparan	Kemasan tidak transparan
29	Material Plastik	Material non-plastik
30	Kemasan mudah ditutup	Kemasan sulit ditutup
31	Desain kemasan menginterpretasikan produk enak	Desain kemasan tidak menginterpretasikan produk enak
32	Desain kemasan menginterpretasikan produk menggugah selera	Desain kemasan tidak menginterpretasikan produk menggugah selera
33	Desain kemasan menginterpretasikan produk lezat	Desain kemasan tidak menginterpretasikan produk lezat
34	Desain kemasan menginterpretasikan produk memiliki aroma <i>smokey</i>	Desain kemasan tidak menginterpretasikan produk memiliki aroma <i>smokey</i>

No	Kansei Word	Antonim Kansei Word
35	Kemasan nyaman digunakan	Kemasan tidak nyaman digunakan
36	Desain kemasan elegan	Desain kemasan tidak elegan
37	Kemasan unik	Kemasan tidak unik
38	Desain kemasan menggambarkan suasana nostalgia	Desain kemasan menggambarkan suasana masa kini
39	Material kemasan alumunium foil	Material kemasan selain alumunium foil
40	Kemasan mampu mengemas produk dengan rapi	Kemasan tidak mampu mengemas produk dengan rapi

Sumber : Data Olahan

Input Data PCA

Kansei word yang sudah dikumpulkan kemudian dianalisis kembali menggunakan kuesioner *Semantic Differential* dengan skala 7. Hasil kuesioner kemudian dijadikan sebagai data input untuk proses ekstraksi *Kansei Words* dalam menentukan konsep desain dengan menggunakan *Principal Component Analysis (PCA)*.

Hasil Konsep Desain

Hasil dari kuesioner *Semantic Differential* akan digunakan sebagai data inputan dalam proses analisis konsep desain

menggunakan metode PCA yang diolah dengan *software R*. Hasil pengolahan PCA terdapat beberapa jumlah PC (*Principal Component*) yang akan dipertahankan. Jumlah tersebut didapatkan dengan menggunakan metode berikut.

1. Standar Deviasi

Hasil pengolahan PCA menunjukkan bahwa nilai standar deviasi terbesar pada PC 1 dan PC 2, dengan nilai 6.7891 dan 1.10841. Maka dapat disimpulkan, terdapat 2 komponen yang dipertahankan. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.

Importance of components:		PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
Standard deviation		6.7891	1.10841	0.84736	0.72736	0.50770	0.42824	0.38583
Proportion of Variance		0.9218	0.02457	0.01436	0.01058	0.00516	0.00367	0.00298
Cumulative Proportion		0.9218	0.94641	0.96077	0.97135	0.97651	0.98018	0.98315
		PC8	PC9	PC10	PC11	PC12	PC13	PC14
Standard deviation		0.30363	0.28130	0.2550	0.24311	0.2341	0.2233	0.19555
Proportion of Variance		0.00184	0.00158	0.0013	0.00118	0.0011	0.0010	0.00076
Cumulative Proportion		0.98500	0.98658	0.9879	0.98906	0.9902	0.9911	0.99192
		PC15	PC16	PC17	PC18	PC19	PC20	PC21
Standard deviation		0.18473	0.17812	0.17057	0.16264	0.1575	0.14854	0.14333
Proportion of Variance		0.00068	0.00063	0.00058	0.00053	0.0005	0.00044	0.00041
Cumulative Proportion		0.99260	0.99324	0.99382	0.99435	0.9948	0.99528	0.99570
		PC22	PC23	PC24	PC25	PC26	PC27	PC28
Standard deviation		0.14053	0.13617	0.13153	0.12808	0.11866	0.11626	0.11508
Proportion of Variance		0.00039	0.00037	0.00035	0.00033	0.00028	0.00027	0.00026
Cumulative Proportion		0.99609	0.99646	0.99681	0.99714	0.99742	0.99769	0.99795
		PC29	PC30	PC31	PC32	PC33	PC34	PC35
Standard deviation		0.10963	0.10688	0.09122	0.09005	0.08703	0.08335	0.08166
Proportion of Variance		0.00024	0.00023	0.00017	0.00016	0.00015	0.00014	0.00013
Cumulative Proportion		0.99819	0.99842	0.99859	0.99875	0.99890	0.99904	0.99917
		PC36	PC37	PC38	PC39	PC40	PC41	PC42

Gambar 2. Nilai Standar Deviasi

Sumber : Data Olahan

2. Cumulative of Proportion

Menurut (Delfitriani & Uzwatania, 2022), Jumlah komponen utama dapat ditentukan dengan melihat nilai persentase varian kumulatif yang dipilih dapat menjelaskan informasi yang terkandung dari total varian data sekitar 70% sampai dengan 80%. Sesuai dengan hal tersebut Principal Component 2 yang memiliki nilai varian kata Kansei sebesar 94,64% dapat mewakili seluruh varian informasi. Oleh karena itu,

dalam penelitian ini PC1-PC2 dipertahankan untuk dilanjutkan ke tahap selanjutnya karena telah memenuhi persyaratan dan mewakili seluruh varian dari kata Kansei.

3. Metode Kaiser

Menurut (Coghlan, 2014), menyatakan bahwa kita hanya harus mempertahankan komponen yang nilai variansinya di atas 1. Seperti yang terlihat pada Gambar 3.

```
> (Quepack.pca$sddev)^2
[1] 4.609197e+01 1.228583e+00 7.180167e-01 5.290548e-01 2.577616e-01
[6] 1.833882e-01 1.488681e-01 9.219337e-02 7.912736e-02 6.502662e-02
[11] 5.910128e-02 5.479332e-02 4.986570e-02 3.823965e-02 3.412393e-02
[16] 3.172711e-02 2.909488e-02 2.645138e-02 2.479976e-02 2.206315e-02
[21] 2.054335e-02 1.974903e-02 1.854333e-02 1.730015e-02 1.640328e-02
[26] 1.408025e-02 1.351643e-02 1.324394e-02 1.201768e-02 1.142418e-02
[31] 8.321144e-03 8.108274e-03 7.573980e-03 6.947723e-03 6.668334e-03
[36] 5.309787e-03 5.022246e-03 4.677276e-03 4.448607e-03 3.758167e-03
```

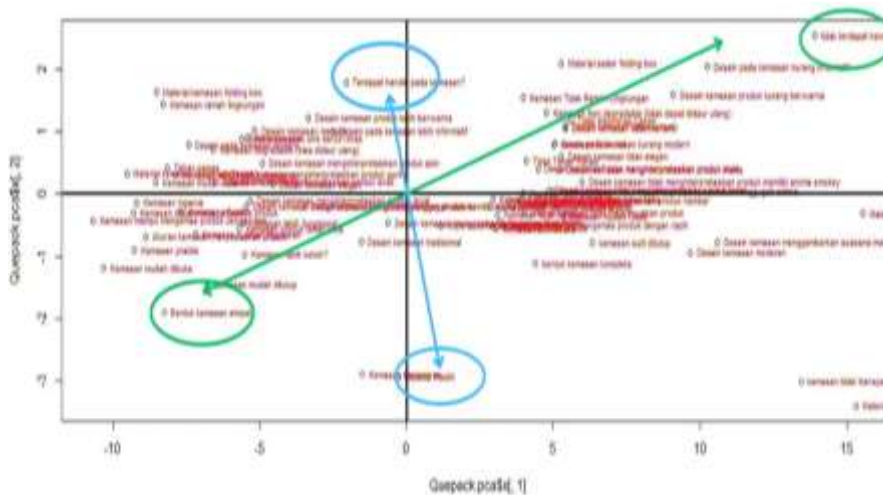
Gambar 3. Nilai Variansi

Sumber : Data Olahan

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada Gambar 3 tersebut menunjukkan PC1 dan PC2 memiliki nilai di atas 1 dengan nilai sebesar 4.691 dan 1.228. Maka dalam penelitian ini PC1 dan PC2 dipertahankan.

Setelah menentukan jumlah Principal Component yang dipertahankan, kemudian

grafik yang terbentuk berdasarkan hasil plot sebaran PC1 dan PC2 dijabarkan kata kata kansei yang muncul dari masing masing PC pada kuadran positif dan negatif seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Representasi Konsep Desain berdasarkan grafik sebaran PC1 dan PC2

Sumber : Data Olahan

Berdasarkan Gambar 4 tersebut komponen PC1 dan PC2 diterjemahkan ke dalam konsep desain kansei. Kata kansei yang muncul pada sumbu PC 1 di kuadran positif, adalah Terdapat *Handle*, sehingga PC 1 di kuadran positif diterjemahkan sebagai kesan *User Friendly*. Sedangkan sisi lainnya di kuadran negatif adalah Material Plastik sehingga pada kuadran negatif diterjemahkan sebagai kesan *Unsustainable*. Maka dapat disimpulkan konsep desain pertama yang didapatkan untuk kemasan kerak telur adalah *User Friendly* dan *Unsustainable*.

Kata kata kansei yang muncul pada persebaran sumbu PC2 di kuadran positif

adalah Tidak Terdapat *Handle* dan Standar, sehingga pada kuadran tersebut diterjemahkan sebagai kesan Standar. Sedangkan sisi lainnya di kuadran negatif adalah Bentuk Kemasan Sederhana, sehingga pada kuadran negatif diterjemahkan sebagai kesan *Simple*. Maka dapat disimpulkan konsep desain kedua untuk kemasan kerak telur adalah Standar dan *Simple*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode *Kansei Engineering* diperoleh 50 sampel kemasan dan 40 pasang *Kansei Word* yang kemudian dianalisis untuk menghasilkan konsep. Konsep yang diperoleh dari PC1, yaitu

User Friendly dan *Unsustainable* sedangkan pada PC 2 menghasilkan konsep Standar dan *Simple*. Saran untuk penelitian berikutnya agar dapat mengimplementasikan konsep desain pengembangan kemasan kepada UMKM supaya dapat meningkatkan value dari produk tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arini, r. W., wahyuni, r. S., munikhah, i. A. T., ramadhani, a. Y., & pratama, a. Y. (2023). Perancangan desain kemasan makanan khas daerah keripik tike menggunakan pendekatan metode kansei engineering dan model kano. *Jurnal intech teknik industri universitas serang raya*, 9(1), 42–52.
<https://doi.org/10.30656/intech.v9i1.5541>
- Asdi, y. (2017). *Pengenalan software r*.
- Basith, a., & fadhilah, f. (2019). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian produk pada mcdonald's di jatiasih bekasi. *Jurnal manajemen dan organisasi*, 9(3), 192–203.
<https://doi.org/10.29244/jmo.v9i3.28224>
- Coghlan, a. (2014). A little book of r for bioinformatics. 2014, 51.
<http://cdn.bitbucket.org/psylab/r-books/downloads/coghlan2014.pdf>
- Delfitriani, d., & uzwatania, f. (2022). *Pengembangan konsep desain kemasan produk handsanitizer dengan pendekatan kansei engineering development of packaging design concept on handsanitizer product based on kansei engineering approach* (vol. 8, issue 1).
- Faisal, d., fathimahhayati, l. D., & sitania, f. D. (2021). *Penerapan metode kansei engineering sebagai upaya perancangan ulang kemasan takoyaki (studi kasus: takoyakiku samarinda)*. 18(1), p-issn.
- Fathimahhayati, l. D., halim, c. I., & widada, d. (2019). Perancangan kemasan kerupuk ikan dengan menggunakan metode kansei engineering. *Rekavasi*, 7(2), 47–58.
- Herinra naftasha, i., purnama sari, n., & muryeti. (2022). Perencanaan dan pengembangan kemasan produk umkm kebab gilss menggunakan metode kansei engineering. In *prosiding seminar nasional tetamekraf* (vol. 1, issue 2).
- Ilmiah, j., & pendidikan, w. (2023). 2 1,2,3. 9(9), 461–467.
- Jurusan, d., & rupa, s. (2015). *Peran desain grafis pada label dan kemasan produk makanan umkm oleh: rahina nugrahani: vol. Ix* (issue 2).
- Krisnadi, a. R. (2018). Gastronomi makanan betawi sebagai salah satu identitas budaya daerah. *National conference of creative industry, september*, 5–6.
<https://doi.org/10.30813/ncci.v0i0.1221>
- Lindung, a., yusdira, a., & mashadi. (2020). Pendampingan dan pelatihan inovasi kemasan produk bagi umkm kota bogor. *Abdimas dedikasi kesatuan*, 1(1), 21–27.
- Marliza, h., eltrikanawati, t., & arini, l. (2021). Edukasi bahaya penggunaan plastik bagi kesehatan. *Pustaka mitra*, 1(1), 10–14.
<https://doi.org/10.1289/ehp.10753>
- Mukhtar, s., & nurif, m. (2015). Peranan packaging dalam meningkatkan hasil produksi terhadap konsumen. *Jurnal sosial humaniora*, 8(2), 181.
<https://doi.org/10.12962/j24433527.v8i2.1251>
- Nagamachi, m., & lokman, a. . (2015). *Kansei inovation: pratical design application for product and service development*.
- Purnama sari, n. (2019). *Perencanaan dan pengembangan kemasan: kansei engineering*.
- Purnama sari, n., immanuel, j., cahyani, a., studi teknologi industri cetak kemasan, p., teknik grafika dan penerbitan politeknik negeri jakarta, j., & a siwabessy, j. G. (2020). “aplikasi kansei engineering dan fuzzy analytical hierarchical process dalam pengembangan desain kemasan.” In *journal printing and packaging technology* (vol. 1).
- Soikun, t. M., & ag ibrahim, a. A. (2020). Pendekatan analisis formalistik dan semiotik visual: mencari faktor ‘appeal’ dalam watak animasi tempatan. *Jurnal gendang alam (ga)*, 10(2).
<https://doi.org/10.51200/ga.v10i2.2825>
- Sulistiyoningrim, c. E., & sabit, m. I. (2018). Seminar nasional ienaco-2018. *Seminar nasional ienaco*, 118–125.
- Susanti thamrin, e., windiastuti, e., veronika halawa, m., industri pertanian, t., teknologi produksi dan industri, j., teknologi sumatera, i., selatan, l., komunikasi visual, d., & teknologi infrastruktur dan kewilayahan, j. (2023). *Preferensi konsumen pada desain*

*kemasan gula aren dan gula coklat
dengan kansei words consumer
preference for palm sugar and brown
sugar design packaging with kansei words
(vol. 2, issue 2).*