

PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KEMASAN DENGAN METODE *KANSEI ENGINEERING*

**Novi Purnama Sari¹, Verian Ardi Muzaki², Gustiyani³, Lamhatus Sa'adah⁴,
Raden Moch Rachka⁵**

*Teknologi Industri Cetak Kemasan, Teknik Grafika Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta,
Negeri Jakarta, Jl. Prof Dr. G. A. Siwabessy, Kampus Baru UI, Depok 16424.
novi.purnamasari@grafika.pnj.ac.id¹*

ABSTRAK

Saat ini bisnis kopi sedang menjadi trend di pasaran, sehingga menentukan desain kemasan yang tepat merupakan hal yang penting untuk direncanakan. Metode pengembangan produk yang sudah terbukti optimal adalah *Kansei Engineering*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsep desain kemasan berdasarkan emosi konsumen dan menentukan elemen desain kemasan yang sesuai berdasarkan konsep yang telah diperoleh. Emosi yang dirasakan oleh konsumen disebut dengan *Kansei words*. Hasil penelitian diperoleh 25 sampel kemasan dan 30 kata *Kansei*. Konsep desain kemasan yang diperoleh dari ekstraksi kata *Kansei* menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) adalah “Standard-Attractive” dan “Unique-General”. Berdasarkan nilai R-squared hasil *Quantification Theory Type 1* (QTT1) dipilih dengan konsep “Unique-General”, karena memiliki nilai yang lebih tinggi. Elemen desain konsep “Unik” terdiri dari: tutup kemasan kayu dengan mulut botol khas (X1.5); Leher kemasannya lurus dan pendek (X2.2); Badan kemasan menyerupai botol Sake (X3.2); Bagian bawah kemasan agak cekung di tengah (X4.1); Bahan Kemasan Plastik (X5.1); dan Desain Label tidak informatif (Minimum) (X6.3).

Kata kunci: *Kansei Engineering, PCA, QTT1, kopi, desain kemasan*

ABSTRACT

Currently the coffee business is becoming a trend in the market. So that determining the appropriate packaging design is an important thing to planned. The method of product development that has been proven to be optimal is *Kansei Engineering*. This study aims to determine the concept of packaging design based on consumer emotions and determine the appropriate packaging design elements based on the concepts that have been obtained. The emotions felt by consumers are called *Kansei words*. The results of the study obtained 25 packaging samples and 30 *Kansei words*. The packaging design concepts obtained from *Kansei word* extraction used the *Principal Component Analysis* (PCA) method were “Standard-Attractive” and “Unique-General”. Based on the R-squared value of the results of *Quantification Theory Type 1* (QTT1) selected with the concept of “Unique-General”, because it has a higher value. The design elements of the “Unique” concept consist of: a wooden packaging cover with a typical bottle mouth (X1.5); The neck of the packaging was straight and short (X2.2); The packaging body resembles a Sake bottle (X3.2); The bottom of the packaging was slightly concave in the middle (X4.1); Plastic Packaging Material (X5.1); and Label design was not informative (Minimum) (X6.3).

Keywords: *Coffee, kansei engineering, packaging design, PCA, QTT.*

PENDAHULUAN

Menurut [1], kopi merupakan komoditas unggulan Indonesia dan sebagai sumber devisa negara. Menurut [2], dalam penelitiannya menyatakan bentuk kopi yang paling banyak dikonsumsi di rumah tangga adalah kopi instan, Namun seiring perkembangan zaman, kebutuhan jenis kopi yang dikonsumsi juga beralih ke kopi siap minum. Perubahan preferensi konsumen terhadap produk kopi didasari oleh tingkat kepadatan aktivitas dan kesibukan yang tinggi, sehingga memotivasi

kebutuhan konsumen akan produk yang lebih praktis dan menciptakan gaya hidup (*lifestyle*) baru di masyarakat. Kondisi ini menyebabkan produk kopi *ready to drink* menjadi lebih digemari.

Peluang besarnya pasar pertumbuhan konsumsi kopi di Indonesia menjadi daya tarik bagi para industri besar untuk saling bersaing menawarkan produk kopi *ready to drink* unggulan mereka. Kopi sendiri telah menjadi komoditas kedua atau ketiga terbanyak diperdagangkan di dunia setelah minyak bumi dan emas. Tantangan yang dihadapi saat ini adalah bagaimana produsen dapat menerjemahkan tidak hanya kebutuhan konsumen pada kemasan dan namun juga mampu menciptakan kemasan yang sesuai dengan preferensi dan *pleasure* dari konsumen. Oleh karena itu diperlukannya perancangan kemasan ulang (*re-design*) guna mengembangkan produk kemasan kopi siap minum yang memiliki struktur dan desain kemasan berbeda dari produk pesaing lainnya. Salah satu metode yang terbukti handal dalam proses pengembangan produk ataupun kemasan adalah metode *Kansei Engineering*. Menurut [3], metode *Kansei Engineering* telah banyak digunakan dalam mengembangkan produk maupun kemasan, metode ini mampu mengubah aspek psikologis dan afektif konsumen terhadap suatu desain kemasan kedalam bentuk spesifikasi kemasan (elemen desain, morfologi kemasan) produk tersebut. Proses ini memungkinkan untuk memodelkan perasaan atau emosi pelanggan dan kemudian menerjemahkannya ke dalam parameter desain seperti konsep desain, elemen desain kemasan, dan prototype [4].

Menurut [5], Produk yang dibuat berorientasi pelanggan akan lebih berhasil penjualannya di pasaran karena mengarah pada pengembangan produk yang sesuai dengan perasaan dan emosi pelanggan. Adapun beberapa contoh produk yang sukses menerapkan metode *Kansei Engineering* seperti: *chocolate snack* [6], botol minuman [7], kemasan bedak tabur [8], re-desain kemasan kacang kedelai [9], desain botol saus [4], desain keramik Thailand [10], dan *ready meal packaging* [11].

Dalam penerapan *Kansei Engineering* bagian yang paling krusial adalah ketika berusaha menggali emosi konsumen dan menerjemahkannya kedalam elemen desain kemasan. Proses penerjemahan emosional konsumen yang dituangkan dalam data kualitatif biasanya dibantu dengan beberapa metode statistika dan artificial intelligence dalam mengolah informasi sehingga hasil yang diperoleh lebih ke kuantitatif dan objektif dalam pengambilan keputusan. Beberapa metode pendukung tersebut seperti metode: *Principal Component Analysis* (PCA), Analisis Faktor, *Quantification Theory 1* (QTT1), Regression Analysis, General Linear Model, Genetic Algorithm, Fuzzy Logic, Rough Set Theory, Conjoint Analysis, dan beberapa metode statistika lainnya [5]. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan konsep dan elemen desain kemasan berbasis *Kansei Engineering* yang mampu memberikan *value added* terhadap produk minuman dalam kemasan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan data yang diperoleh dari hasil interview menggunakan kuesioner ke responden secara *purposive judgment sampling*. Adapun tahapan yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.

1. Identifikasi Permasalahan

Dalam identifikasi permasalahan dilakukan survei awal ke responden untuk mengetahui pentingnya melakukan pengembangan dan perbaikan kemasan pada produk minuman kopi dalam kemasan.

2. Identifikasi Elemen Desain pada Sampel

Sampel-sampel kemasan yang telah dikumpulkan akan dilakukan identifikasi elemen desain baik secara fisik, estetika, maupun fungsionalnya. Salah satu cara dalam mengidentifikasi elemen desain secara fisik dengan melakukan analisa morfologi oleh para pakar [12].

3. Identifikasi Kansei Konsumen

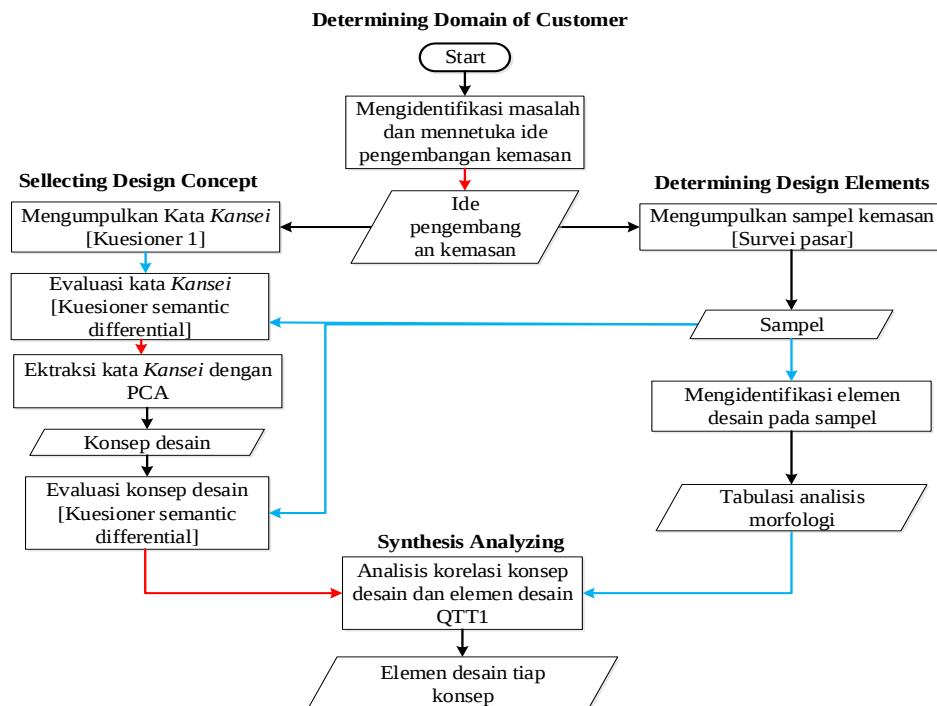
Tahap krusial dalam *Kansei Engineering* adalah proses menangkap *Kansei* atau perasaan konsumen, yang biasanya diinterpretasikan dengan kata sifat atau disebut *Kansei word*.

4. Identifikasi dan Analisis Konsep Desain

Korelasi antara responden, kata *Kansei* dan sampel dikumpulkan dalam satu data excel kemudian digunakan sebagai inputan pada software. Proses penentuan konsep desain dilakukan menggunakan metode

5. Analisis Elemen Desain Kemasan

Langkah selanjutnya setelah diketahui konsep desain yang dipilih dalam merancang desain kemasan baru suatu produk adalah menganalisis elemen atau atribut apa saja yang dapat mendukung terciptanya kesan yang diinginkan pada konsep desain.



Gambar 1. Alur proses penelitian

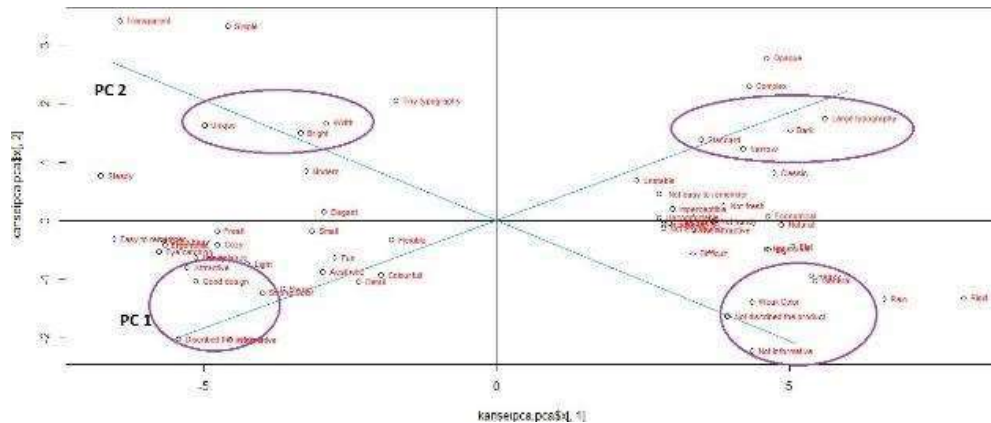
HASIL dan PEMBAHASAN

Diperoleh 25 sampel kemasan dan 30 *Kansei words* beserta antonimnya seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Kemudian dilakukan evaluasi *Kansei words* menggunakan kuesioner *semantic differential* dengan skala 7. Hasil kuesioner kemudian menjadi input untuk proses ekstraksi *Kansei words* menjadi konsep desain dengan menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA).

Tabel 1. *Kansei Words*

No	<i>Kansei Words (-)</i>	<i>Kansei Words (+)</i>
1	<i>Not handy</i>	<i>Handy</i>
2	<i>Big</i>	<i>Small</i>
3	<i>Difficult</i>	<i>Open Easy</i>
4	<i>Uncomfortable</i>	<i>Cozy</i>
5	<i>Not Attractive</i>	<i>Attractive</i>
6	<i>Not discribed the product</i>	<i>Discribed the product</i>
7	<i>Natural</i>	<i>Aesthetic</i>
8	<i>Heavy</i>	<i>Light</i>
9	<i>Plain</i>	<i>Colourfull</i>
10	<i>Standard</i>	<i>Unique</i>
11	<i>Dark</i>	<i>Bright</i>
12	<i>Rigid</i>	<i>Flexible</i>
13	<i>Unstable</i>	<i>Steady</i>
14	<i>Not sweet</i>	<i>Sweet</i>
15	<i>Not fresh</i>	<i>Fresh</i>
16	<i>Imperceptible</i>	<i>Eye catching</i>
17	<i>Large typography</i>	<i>Tiny typography</i>
18	<i>Complex</i>	<i>Simple</i>
19	<i>Flat</i>	<i>Fun</i>
20	<i>Classic</i>	<i>Modern</i>
21	<i>Weak Color</i>	<i>Strong Color</i>
22	<i>Not ergonomic</i>	<i>Ergonomic</i>
23	<i>Opaque</i>	<i>Transparent</i>
24	<i>Not impormative</i>	<i>Informative</i>
25	<i>Economical</i>	<i>Elegant</i>
26	<i>Imbalance</i>	<i>Balance</i>
27	<i>General</i>	<i>Detail</i>
28	<i>Narrow</i>	<i>Width</i>
29	<i>Not easy to remember</i>	<i>Easy to remember</i>
30	<i>Bad design</i>	<i>Good design</i>

Hasil pengolahan PCA menunjukkan bahwa nilai standard deviation terbesar pertama dan kedua adalah pada **PC 1** dan **PC 2**, dengan nilai **4.498** dan **1.257**. Menurut [12], menyatakan bahwa kita hanya harus mempertahankan komponen yang nilainya di atas 1. Gambar 2 berikut adalah hasil representasi konsep desain berdasarkan plot sebaran PC 1 dan PC 2:



Gambar 2. Representasi Konsep Desain berdasarkan Sebaran Plot PC 1 dan PC 2

Berdasarkan gambar 2 tersebut diketahui bahwa PC 1 yang memiliki pembebanan negatif paling besar terdiri dari: *Attractive*, *Good Design*, *Strong Color*, *Described the product*, dan *Informative*. Sedangkan sisi lainnya terdiri dari: *Standard*, *Dark*, *Large typography*, dan *Narrow*. Sehingga berdasarkan data pada **PC 1** maka konsep desain yang didapat adalah “**Standard - Attractive**”.

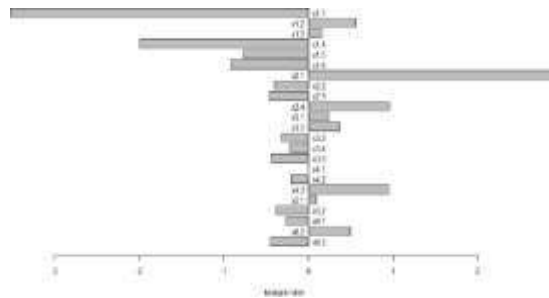
Persebaran PC 2 yang memiliki pembebanan negatif paling besar terdiri dari: *Unique*, *Bright*, dan *Width*. Sedangkan yang memiliki pembebanan positif paling besar terdiri dari: *Heavy*, *General*, *Weak Color*, *Not described the product*, dan *Not informative*. Sehingga berdasarkan data pada **PC 2** maka konsep desain yang didapat adalah “**General - Unique**”.

Berdasarkan hasil pengolahan data PCA maka didapat **2 konsep desain** untuk dikembangkan, yaitu konsep “**Standard-Attractive**” dan “**General-Unique**”. Setelah itu dilakukan analisis morfologi dari 25 sampel kemasan seperti pada gambar 3 berikut:

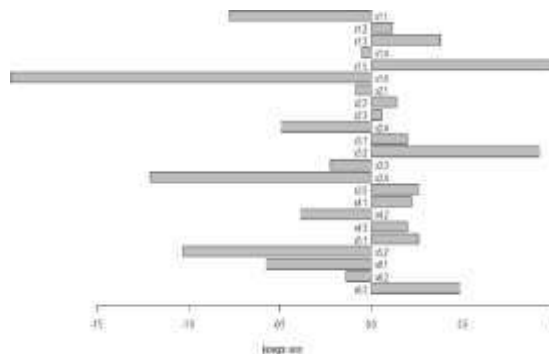
Element Design	Top (X1)	Neck (X2)	Body (X3)	Bottom (X4)	Material (X5)	Label Design (X6)
Type 1					Plastic	Informative
Type 2					Glass	Semi-Informative
Type 3						Uninformative
Type 4						
Type 5						
Type 6						

Gambar 3. Analisis Morfologi

Setelah mengetahui konsep desain kemasan, dan menyelesaikan analisis morfologi, maka selanjutnya melakukan analisis korelasi antara konsep kemasan dan elemen desain kemasannya. QTT1 adalah salah satu alat analisis regresi linear berganda untuk mengukur hubungan antara elemen desain dan konsep desain [3]. Hasil pengolahan QTT1 diperoleh seperti pada Gambar 4-5 berikut:



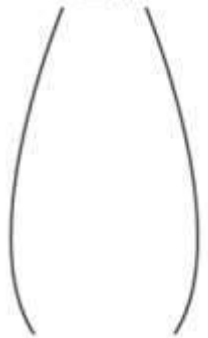
Gambar 4. Elemen desain konsep “Standart-Attractive”



Gambar 5. Elemen desain konsep “General-Unique”

Penentuan elemen desain dapat dilihat pada PC1 berdasarkan konsep “Standard – Attractive” dan pada PC 2 berdasarkan konsep “General – Unique”. Pemilihan konsep desain didasarkan pada nilai R – Square yang paling besar. Nilai R – Square menunjukkan bahwa konsep “General – Unique” memiliki nilai lebih besar daripada konsep “Standard – Attractive” ; $0.8752 > 0.7636$. Sehingga “General – Unique” dipilih sebagai prioritas konsep desain yang akan dikembangkan.

Hasil interpretasi grafik untuk mengetahui tipe elemen desain yang terpilih dapat dilihat pada Gambar 5. Data yang diambil berdasarkan nilai (+) atau diagram yang paling panjang dari setiap faktor dan tipe desain dan terletak di sebelah kanan. Berdasarkan data, gambar 6 dan 7 berikut adalah elemen desain yang terpilih (PC 2) untuk membangun rancangan kemasan Kopi Siap Minum:

1	Top (X1)	(X1,5) 
2	Neck (X2)	(X2,2) 
3	Body (X3)	(X3,2) 
4	Bottom (X4)	(X4,1) 
5	Material (X5)	(X5,1) Plastic
6	Label Design (X6)	(X6,3) Uninformative

Gambar 6. Elemen desain konsep “Unique



Gambar 7. Mock up desain kemasan

SIMPULAN

Berdasarkan nilai *R-squared* hasil *Quantification Theory Type 1* (QTT1) dipilih konsep “*Unique-General*”, karena memiliki nilai lebih besar. Elemen desain konsep “*Unique*” terdiri dari: penutup kemasan berupa kayu dengan mulut botol pada umumnya (X1.5); Bagian leher kemasan lurus dan pendek (X2.2); Bagian badan kemasan menyerupai botol *Sake* (X3.2); Bagian bawah kemasan sedikit cekung di bagian tengah (X4.1); Material kemasan plastic (X5.1); dan Desain label *uninformative* (Minimalis) (X6.3).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta yang telah memfasilitasi Seminar Nasional ini dan kepada UP2M Politeknik Negeri Jakarta yang telah mendanai kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nopriyandi R, Haryadi. 2017. Analisis ekspor kopi Indonesia. *Jurnal Paradigma Ekonomika*. Vol 12(1).
- [2] Sudiyarto, Widayanti S, Kresna DM. 2012. Perilaku konsumen penikmat kopi tubruk dan kopi instan. *JSEP*. Vol 6 (3).
- [3] Nagamachi M, Lokman AM. 2011. *Innovations of Kansei Engineering*. London and New York: CRC Press.
- [4] Mamaghani NK, Rahimian E, Mortezaei SR. 2014. Kansei engineering approach for consumer's perception of the ketchup sauce bottle. *International Conference on Kansei Engineering and Emotion Research*. KEER 2014. LINKOPING.
- [5] Sari NP. 2019. *Perencanaan dan Pengembangan Kemasan: Kansei Engineering*. PNJ Press: Jakarta.
- [6] Schütte S. 2013. Evaluation of affective coherence of the exterior and interior of chocolate snack. *J Food Quality and Preference*. Vol 29 (1).
- [7] Luo SJ, Fu YT, Korvenmaa P. 2012. A preliminary study of perceptual matching for the evaluation of beverage bottle design. *International Journal of Industrial Ergonomics*. Vol 42 (2).
- [8] Rahmayani N, Yuniar, Desrianty A. 2015. Rancangan kemasan bedak tabur dengan menggunakan metode Kansei engineering. *Jurnal online Intitut Teknologi Nasional*. Vol 3 (4).
- [9] Mu'alim, Hidayat R. 2014. Re-desain kemasan dengan metode Kansei engineering. *Jurnal Al-azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*. Vol 2 (4).
- [10] Kittidecha C, Marasinghe AC, Yamada K. 2016. Application Of Affective Engineering And Fuzzy Analytical Hierarchy Process In Thai Ceramic Manufacturing. *International Journal of Affective Engineering*. Vol 15 (3).
- [11] Heinio RL, Arvola A, Rusko E, Maaskant A, Kremer S. 2017. Ready-made meal packaging-A survey of needs and want among Finnish and Dutch 'current' and 'future' seniors. *J Food Science and Technology*. 79: 579-585
- [12] Coghlan A. 2014. *A Little Book of R for Multivariate Analysis: Release 0.1*. Cambridge (UK): Trust Sanger Institute.