

Pengembangan Konsep Desain Kemasan Produk Lealoe dengan Pendekatan Kansei Engineering

Development of Packaging Design Concept on Lealoe Product Based on Kansei Engineering Approach

Delfitriani Delfitriani^{1a}, Fina Uzwatania¹, Iqhfhar Maulana¹, Dodik Ariyanto

¹Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda, Jl. Tol Ciawi No 1, Bogor, 16720

^aKorespondensi: Delfitriani Delfitriani, E-mail: delfitriani@unida.ac.id

Diterima: 20 - 12 - 2021, Disetujui: 31 - 08 - 2023

ABSTRACT

The visual packaging design plays a crucial role in influencing consumer purchasing decisions. This research aims to apply a hybrid kansei engineering (HKE) approach in developing visual packaging designs for Lealoe products. Both primary and secondary data were collected for this study. Primary data was obtained through questionnaires distributed to respondents who met the predetermined criteria. Meanwhile, secondary data was gathered through market surveys and information searches related to beverage packaging in the market. Data analysis was conducted in several stages. Firstly, an analysis of consumers' affective needs was performed using the term frequency-inverse document frequency (TF-IDF) method to identify the most important kansei words for Lealoe consumers. Subsequently, an analysis of relevant design elements and design concepts was carried out using morphological analysis and principal component analysis (PCA) method. Based on the analysis results, 31 kansei words representing consumers' affective needs towards Lealoe products were identified. Additionally, 15 relevant design elements such as packaging shape, material, transparency, and label were identified. Using the variable ranking data from PCA, a new packaging design concept for Lealoe was developed. Packaging designs that meet consumers' needs and preferences can have a significant impact on purchase decisions, enhance product competitiveness, and strengthen the product's image as an innovative offering in the market.

Keywords: visual packaging design, consumer purchasing decisions, visual cues

ABSTRAK

Desain visual kemasan memainkan peran yang krusial dalam mempengaruhi keputusan pembelian konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan pendekatan *kansei engineering* (HKE) dalam mengembangkan desain visual kemasan untuk produk *lealoe*. Dalam penelitian ini, dilakukan pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui kuesioner yang disebar kepada responden yang memenuhi kriteria yang ditentukan. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui survei pasar dan penelusuran informasi terkait kemasan minuman di pasar. Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, dilakukan analisis kebutuhan afektif konsumen menggunakan metode *term frequency-inverse document frequency* (TF-IDF) untuk mengidentifikasi kata-kata kansei yang paling penting bagi konsumen *lealoe*. Selanjutnya, dilakukan analisis elemen desain dan konsep desain yang relevan menggunakan analisis morfologi dan metode *principal component analysis* (PCA). Berdasarkan hasil analisis, diidentifikasi 31 kata *kansei* yang mewakili kebutuhan afektif konsumen terhadap produk *lealoe*. Selain itu, 15 elemen desain yang relevan juga diidentifikasi, seperti bentuk kemasan, material, transparansi, dan label. Dengan menggunakan data *ranking* variabel dari PCA, dikembangkan konsep desain kemasan baru untuk *lealoe*. Desain kemasan yang memenuhi kebutuhan dan preferensi konsumen dapat memiliki dampak signifikan terhadap keputusan pembelian, meningkatkan daya saing produk, serta memperkuat citra produk sebagai produk inovatif di pasaran.

Kata kunci: desain visual kemasan, keputusan pembelian konsumen, isyarat visual

PENDAHULUAN

Kemasan memainkan peranan penting dalam domain perilaku konsumen. Meskipun kemasan bukan merupakan bagian dari fisik produk tetapi sebagai elemen terkait dengan produk, kemasan diperlakukan sebagai elemen penting. Bertindak sebagai *silent salesman*, kemasan memberikan kontribusi yang signifikan dalam keputusan pembelian konsumen (Panda *et al.*, 2022). Selain sebagai wadah yang melindungi produk, juga dapat berfungsi sebagai *face of the product* dengan mendukung pengenalan merek dan peluang untuk inovasi (Kotler, 2009). Merek suatu produk memiliki waktu rata-rata tujuh detik untuk membuat kesan yang baik sebelum pelanggan beralih ke pilihan produk lainnya (Reyhe, 2020).

Desain kemasan produk memberikan isyarat visual yang mempengaruhi perilaku pembelian konsumen. Analisis industri menyebutkan bahwa daya tarik visual dari desain kemasan sangat penting dalam mempengaruhi keputusan konsumen (Deloitte, 2015). Daya tarik visual merupakan daya tarik yang mengarah pada penampilan produk yang mencakup berbagai unsur grafis, antara lain warna, ilustrasi, bentuk, merek atau logo, teks, dan gambar. Semua unsur grafis tersebut dikombinasikan untuk menciptakan suatu kesan secara optimal. Selain itu, daya tarik visual berhubungan dengan faktor emosi dan psikologis yang terletak di alam bawah sadar manusia (Wirya, 1999).

Produk Lealoe termasuk dalam kategori produk *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG). Produk FMCG umumnya merupakan produk-produk yang dijual dalam kemasan. Salah satu contohnya yaitu produk yang memiliki usia simpan yang cenderung pendek karena barang mudah rusak. Lealoe merupakan inovasi produk minuman yang terbuat dari ekstrak lemon dan lidah buaya yang memiliki kandungan senyawa aktif. Kandungan tersebut dimanfaatkan sebagai alternatif untuk meningkatkan imunitas tubuh dalam menangkal radikal bebas di masa peralihan pandemi covid-19.

Banyaknya variasi produk minuman kemasan membuat produk baru yang belum dikenal konsumen lebih sulit bersaing di pasaran. Produsen perlu mempertimbangkan aspek diferensiasi produk. Hal ini menciptakan keunikan tersendiri sehingga produk mudah diingat konsumen. Popularitas produk *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG) yang terus meningkat menjadikan kemasan mendapatkan lebih banyak perhatian konsumen. Oleh karena itu, kemasan dapat menjadi media untuk mendapatkan keunggulan kompetitif, dimana pengembangan produk yang berkelanjutan telah menjadi kunci untuk meraih kesuksesan (Shukla, 2022).

Menurut Nagamachi dan Lokman (2015), produk yang dibuat sesuai dengan preferensi dan kebutuhan konsumen akan menimbulkan kepuasan konsumen sehingga konsumen akan memutuskan untuk memilih dan membeli produk tersebut. Metode *Kansei Engineering* (KE) dapat digunakan untuk menggali kesan konsumen pada aspek keunikan suatu produk yang diwakili oleh kata *Kansei*. Dimensi kata *Kansei* sendiri merupakan representasi dari persepsi konsumen terhadap suatu produk secara afektif. Afektif didefinisikan sebagai perasaan baik seperti suka, tidak suka, puas, tidak puas yang melibatkan emosi dalam penilaiannya.

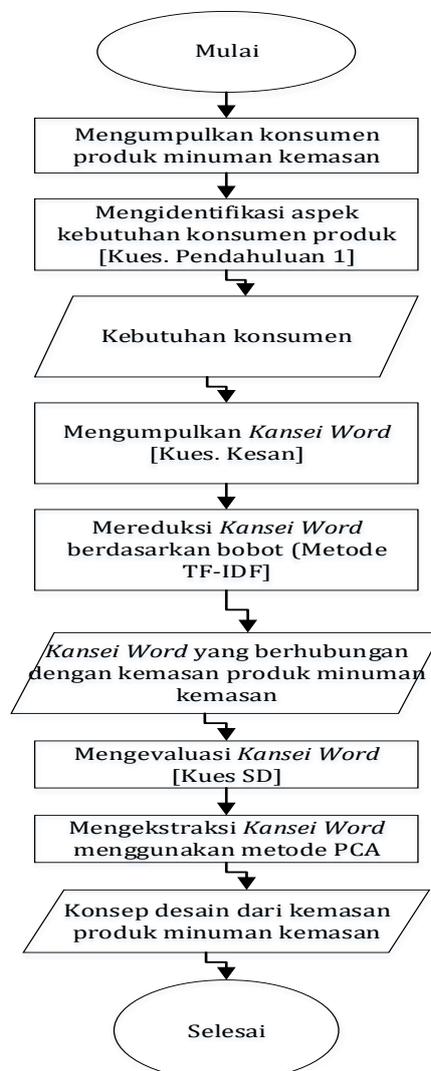
Pendekatan *Kansei Engineering System* (KES) sangat baik digunakan untuk menggali kesan konsumen terhadap produk lealoe melalui kata *Kansei*. Informasi kesan konsumen akan menjadi acuan untuk menentukan strategi pengembangan desain produk Lealoe. Pada penelitian sebelumnya KE telah diterapkan dalam berbagai macam desain produk, seperti pengembangan produk aromaterapi Bali (Santosa, 2015), desain aplikasi mobile ekowisata (Aktivia, 2015), desain kemasan acar Bogor (Sari, 2015), desain layanan makanan dalam penerbangan (Hidayat, 2015), desain kemasan minuman alami (Kurniati, 2016), desain kemasan siap minum (Azrifirwan, 2017), desain produk dadih (Delfitriani, 2018), desain produk household care (Delfitriani *et al.*, 2020), dan desain produk handsanitizer (Delfitriani *et al.*, 2022).

Pada penelitian ini dilakukan pengembangan konsep kemasan produk Lealoe menggunakan pendekatan *Kansei Engineering System* dan mengukur respon konsumen terhadap desain visual kemasan yang dihasilkan melalui keputusan pembelian produk. Hasil dari konsep desain visual kemasan tersebut juga diharapkan dapat diimplementasikan pada produk Lealoe karena memberikan diferensiasi yaitu kemasan yang diperoleh berdasarkan persepsi dan kebutuhan konsumen terhadap kemasan produk minuman. Selain itu, juga meningkatkan daya saing produk sebagai produk inovasi minuman kemasan di pasaran.

MATERI DAN METODE

Kerangka Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Kansei Engineering* untuk memetakan persepsi konsumen terhadap desain kemasan, kemudian mengembangkan desain kemasan baru berdasarkan analisis sikap konsumen. Kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini didapatkan di lapangan dengan menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada responden menggunakan *purposive sampling*. Kriteria responden yang digunakan yaitu responden yang mengkonsumsi produk minuman kemasan dan responden

yang mempertimbangkan kemasan saat membeli produk minuman kemasan. Sementara itu data sekunder digunakan untuk pengumpulan kemasan-kemasan produk minuman kemasan di pasaran melalui survei pasar dan internet.

Dilakukan 2 kali pengumpulan data menggunakan kuesioner kepada responden yang sesuai dengan kriteria. Kuesioner pertama digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen, kuesioner kedua digunakan untuk menentukan konsep kemasan yang dikembangkan secara berurutan berdasarkan kata *kansei* dari kemasan minuman kemasan.

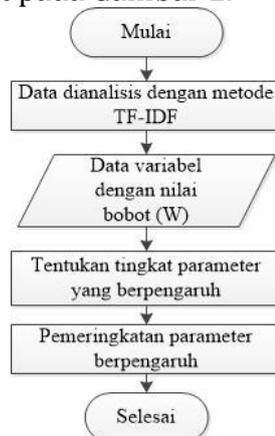
Analisis Data

1. Menganalisis Kebutuhan Afektif Konsumen

Analisis kebutuhan afektif konsumen dilakukan dengan pengumpulan kata-kata *kansei* yang mewakili persepsi konsumen terhadap produk *le aloe*. Kata-kata *kansei* yang diperoleh berasal dari literatur terkait dan kuesioner yang berhubungan dengan konsep desain kemasan yang relevan. Kuesioner dapat dilihat pada Lampiran 2. Setelah kata-kata ini diperoleh melalui kuesioner, kata tersebut diolah dengan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF). TF-IDF merupakan metode *text mining* untuk menunjukkan seberapa penting kata-kata *kansei* dengan melihat berapa banyak kata yang muncul dalam kuesioner (Monness dan Coleman 2006). Metode ini digunakan untuk menghasilkan pasangan kata *kansei* yang dapat mewakili seluruh kata yang didapat, sebagaimana persamaan 1.

$$Wd = \int W \times \log (|D|/ \int w) \quad (1)$$

Dimana Wd merupakan bobot TF-IDF, $\int w$ merupakan frekuensi kata w dalam dokumen d , sedangkan D merupakan jumlah dokumen pada koleksi data. Tahap keseluruhan pemilihan atribut parameter penting dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur pemilihan atribut parameter penting dengan metode TF-IDF

2. Menganalisis Elemen Desain dan Konsep Desain yang Relevan

Kuesioner kedua dibuat untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap setiap elemen visual produk yang terdapat pada setiap sampel kemasan. Skala yang digunakan pada penilaian kuesioner kedua adalah skala *semantic differential* dari -2 sampai 2 dengan keterangan angka -2 paling mendekati persepsi dari ruas kiri, angka 0 netral dan angka 2 paling mendekati persepsi ruas kanan. Setelah kata-kata *kansei* dievaluasi dengan menggunakan kuesioner kedua kemudian diekstraksi. Kuesioner evaluasi *kansei word* dapat dilihat pada Lampiran 6. Proses ekstraksi kata-kata *kansei* dilakukan dengan menggunakan metode *principal component analysis* (PCA). Menurut Ghiffari (2019), penelitian ini menggunakan algoritma PCA untuk mendefinisikan matriks x sebagai evaluasi elemen desain untuk dimensi p responden, yang dinyatakan sebagai $x = X_1, X_2, \dots, X_i$. Kemudian hitung rerata (μ) dari X untuk n sampel kemasan minuman ($i = 1, 2, \dots, n$) sebagaimana persamaan 2.

$$\mu_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (2)$$

Langkah selanjutnya adalah menghitung substrak, matriks antara x dan μ sebagaimana pada persamaan 3.

$$Y = \{y_1 y_2 \dots y_i\} \tag{3}$$

$$y_i = x_1 - \mu_1$$

Setelah itu untuk melihat korelasi antar KWs, kovariansi dihitung dari matriks Y yang menyatakan C dengan dimensi $i \times i$ sebagaimana pada persamaan 4.

$$C = \frac{1}{(n-1)} Y^T \times Y \tag{4}$$

Hasil nilai eigen dan *vektor eigen* dari C sebagaimana dirumuskan dalam persamaan 5. *Vektor eigen* dinyatakan sebagai $B = b_1, b_2, \dots, b_i$ dan *eigen value* sebagai $\lambda = \{\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_i\}$

$$C \times B = \lambda \times B \tag{5}$$

Dari hasil nilai eigen λ , ditentukan berapa banyak *Principal Component* (PC) yang harus dipertahankan. Secara umum, PC yang memiliki nilai eigen diatas nilai 1 dipertahankan. Pada tahap akhir, *kansei word* dikelompokkan ke PC sesuai dengan komponen pemuatannya yang dihasilkan dari matriks eigen vektor B dan konsep desain baru. Sehingga diperoleh interpretasi *kansei word* dalam PC yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan Afektif Konsumen

Sebuah merek kemasan dapat dipersepsikan berbeda oleh setiap orang, tergantung pada persepsi yang dilihat mengenai apa yang mereka rasakan terhadap citra sebuah merek tersebut. Citra tersebut dapat berdampak positif atau negatif. Ketika hal tersebut dikorelasikan dengan apa yang diinginkan konsumen, maka saat ini konsumen membutuhkan sebuah merek yang mampu memberikan kesan positif kepada konsumen melalui visualisasi kemasan yang ditampilkan.

Secara umum harapan konsumen terhadap produk minuman *le aloe*, yaitu menginginkan rasa yang stabil setiap harinya dan cocok untuk lidah masyarakat indonesia serta kemasan yang menarik. Konsumen berharap elemen visual pada kemasan *minimal* harus merepresentasikan produk minuman *le aloe*.

Tabel 1. Pembobotan kata Kansei.

NO	KW	Bobot	NO	KW	Bobot	NO	KW	Bobot
1	Modern	21.67	14	Eye Catching	5.12	27	Bahan Alami	0.60
2	Premium	15.65	15	Enak Rasa	4.21	28	Hiegenis	0.60
3	Sehat	14.45	16	Cantik	4.21	29	Berkembang	0.60
4	Bagus	14.45	17	Mudah Dibawa	3.31	30	Inovatif	0.60
5	Simpel	13.62	18	Kemasan Lucu	2.71	31	Soft	0.60
6	Bervariasi	12.64	19	Tahan Lama	1.20	32	Menarik	0.00
7	Segar	11.24	20	Kemasan Bagus	1.20	33	Unik	0.00
8	Elegan	10.54	21	Efisien	0.60			
9	Praktis	9.63	22	Halal	0.60			
10	Natural	9.03	23	Recycle	0.60			
11	Colorfull	8.43	24	Produk Khas	0.60			
12	Ramah Lingkungan	8.12	25	Aman	0.60			
13	Ekonomis	6.62	26	Kuat	0.60			

Proses awal penentuan konsep desain baru dari kemasan minuman *le aloe* yaitu dengan memilih *Kansei Word* (KW) dari kuesioner pertama. Hasil yang diperoleh yaitu 33 KW. KW dapat dilihat pada Tabel 1. *Kansei Word* yang telah diperoleh kemudian diperingkatkan menggunakan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF). Metode TF-IDF merupakan metode statistik yang dimaksudkan untuk mencerminkan betapa pentingnya sebuah kata bagi sebuah dokumen dalam sebuah koleksi (Delfitriani, 2018). Metode ini digunakan untuk memilih KW yang paling penting bagi konsumen *Minuman kemasan*.

Berdasarkan hasil reduksi menggunakan metode TF-IDF maka diperoleh 31 KW yang memiliki bobot tertinggi. Tiga puluh satu *Kansei Word* tersebut merepresentasikan karakteristik produk *Minuman kemasan* yang diinginkan konsumen. Frekuensi kemunculan kata di dalam dokumen yang diberikan menunjukkan seberapa penting kata itu di dalam dokumen tersebut (Melita *et al.* 2018). Bobot kata akan semakin besar jika sering muncul dalam suatu dokumen dan akan semakin kecil jika muncul dalam banyak dokumen.

Konsep Desain Kemasan *Minuman kemasan*

Kata *Kansei* dievaluasi dengan menggunakan kuesioner kedua. Ekstraksi KW merupakan tahap untuk mengevaluasi kata *Kansei* pada konsumen *minuman kemasan*. Pada tahap ini digunakan *Principal Component Analysis* (PCA) sebagai metode untuk mengekstraksi fitur baru KW. PCA merupakan teknik reduksi data yang biasa digunakan untuk mengidentifikasi beberapa variabel yang dapat mewakili varians dari total variabel. Komponen dihitung dari matriks korelasi atau matriks kovariansi.

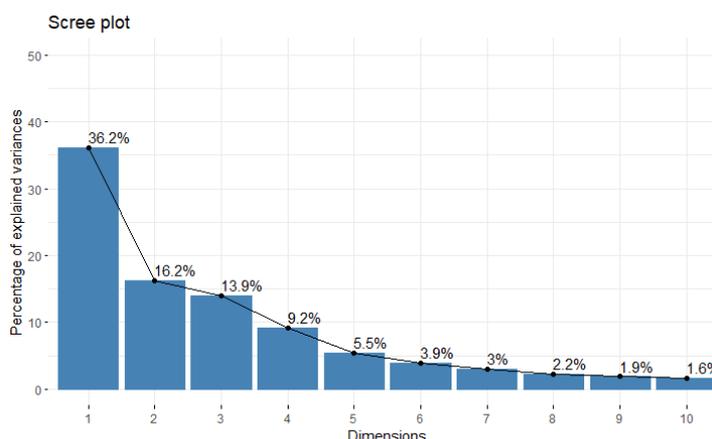
Pada dasarnya, total *variance explained* digunakan untuk mengetahui banyaknya faktor yang terbentuk, dengan syarat faktor yang terbentuk harus memiliki nilai *eigenvalue* ≥ 1 . Banyaknya faktor yang diekstraksi ditentukan oleh persentase kumulatif yang terbentuk (Simanjuntak, 2018). *Output* dari PCA terdiri dari nilai *eigenvalue*, variabilitas dan proporsi kumulatif dari total varian masing-masing komponen utama dan koefisien masing-masing komponen utama (Lokman, 2010). Seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil proporsi kumulatif

	PC1	PC2	PC3	PC4
Eigenvalue	11,212	5,034	4,321	2,840
Variability (%)	36,168	16,240	13,939	9,161
Cumulative %	36,168	52,408	66,347	75,507

Hasil dari *Principal Component* menunjukkan bahwa pada PC1 dapat mewakili varian kata-kata *Kansei* sebesar 36,168% dari keseluruhan data seperti yang terlihat pada Tabel 2. Menurut Simmanora (2005) Jumlah komponen utama dapat ditentukan dengan melihat persentase varian kumulatif yang dipilih mampu menerangkan total varian data sekitar 70% sampai 80%. Selaras dengan hal tersebut *Principal Component 4* yang memiliki nilai varian kata-kata *Kansei* sebesar 75,507% dapat mewakili seluruh varian. Oleh karena itu, dalam penelitian ini PC1-PC4 digunakan untuk setiap tahap selanjutnya karena telah memenuhi persyaratan dan dapat mewakili seluruh varian kata *Kansei*.

Pada Gambar 3 angka pada axis menunjukkan PC, dimana garis linear digunakan untuk mempermudah visualisasi perubahan gradien yang terjadi. Semakin landai gradien di antara titik yang ada, maka semakin kecil perubahan akumulasi variansi yang dijelaskan. Gambar 3 menunjukkan bahwa pemilihan 4 PC dapat dikatakan cukup baik karena nilai pertambahan akumulasi PC yang signifikan.



Gambar 3. Scree Plot pada *Principal Component Analysis*

Matriks komponen dan diagram plot pada Tabel 2 dan Gambar 3 mengindikasikan bahwa PC1, PC2, PC3, dan PC4 dapat diartikan dalam konteks konsep desain *kansei*. Dalam PC1, terdapat kata-kata seperti bervariasi, bagus, berkembang, *eye catching*, elegan, inovatif, cantik, *modern*, dan *premium* yang memiliki nilai positif yang tinggi. Ini menunjukkan adanya korelasi positif antara variabel-variabel tersebut dengan PC1, yang diartikan sebagai kesan *eye catching*. Oleh karena itu, konsep desain *kansei* pertama yang dapat digunakan untuk kemasan minuman *le aloe* adalah "*Eye Catching*".

Pada PC2, terdapat kata-kata seperti alami, bahan alami, sehat, dan produk khas yang memiliki nilai positif tertinggi. Hal ini menunjukkan korelasi positif antara variabel-variabel tersebut dengan PC2, yang dapat diartikan sebagai konsep "Natural". Oleh karena itu, dalam desain PC2, akan diterapkan konsep "Natural". Selanjutnya, pada PC3, terdapat kata-kata seperti mudah dibawa, praktis, efisien, dan simpel yang memiliki nilai positif tinggi. Konsep desain yang cocok dengan PC3 adalah "Simpel". Dalam desain PC3, akan diterapkan konsep "Simpel" untuk memenuhi preferensi tersebut. Kemudian, pada PC4, terdapat kata-kata seperti recycle dan ramah lingkungan dengan nilai positif tinggi. Oleh karena itu, konsep desain yang sesuai dengan PC4 adalah "Ramah lingkungan". Dalam desain PC4, akan diterapkan konsep "Ramah lingkungan" untuk mengakomodasi kebutuhan tersebut. Pada tahap akhir, akan dirancang empat konsep desain yang mencakup elemen menarik, alami, sederhana, dan ramah lingkungan.

Tabel 2. Matriks komponen PCA

	PC1	PC 2	PC 3	PC 4	PC5
Segar	0,526	-0,671	0,060	-0,069	0,221
sehat	0,132	0,618	0,344	-0,317	-0,168
ekonomis	-0,622	-0,230	0,466	0,494	0,064
praktis	-0,511	-0,306	0,717	0,160	0,075
mudah_dibawa	-0,284	-0,295	0,837	0,001	-0,039
tahan_lama	0,438	-0,566	0,215	0,084	-0,509
kemasan_bagus	0,845	-0,243	0,361	-0,005	-0,025
efisien	-0,309	-0,293	0,701	0,352	-0,107
simple	-0,369	-0,272	0,757	0,049	0,130
kemasan_lucu	0,795	-0,228	0,220	0,234	0,105
halal	-0,336	0,166	0,490	-0,256	0,565
recycle	-0,089	-0,059	0,003	0,852	-0,309
produk_khas	0,385	0,689	0,349	0,071	-0,242
aman	0,051	-0,012	0,454	-0,436	-0,338

kuat	0,518	-0,612	0,103	-0,184	-0,437
bahan_alami	0,050	0,805	0,059	0,309	0,036
hiegenis	0,433	0,072	0,545	-0,497	-0,076
enak_rasa	0,143	-0,552	-0,066	0,059	0,438
bervariasi	0,824	-0,226	-0,080	0,145	0,107
bagus	0,853	0,142	-0,083	-0,049	0,125
berkembang	0,876	0,116	0,044	0,086	0,129
eye_catching	0,921	-0,005	0,002	0,061	0,209
elegant	0,916	0,035	0,236	-0,071	-0,118
inovatif	0,869	0,304	0,187	-0,023	0,163
cantik	0,830	0,137	0,347	0,121	0,229
soft	-0,063	0,569	0,408	0,416	0,278
natural	0,106	0,802	0,356	-0,161	-0,138
modern	0,941	0,090	0,112	0,067	-0,001
ramah_lingkungan	0,303	0,399	-0,124	0,763	-0,182
premium	0,948	0,059	-0,044	-0,011	-0,087
Colorfull	0,688	-0,452	-0,209	0,264	0,091

KESIMPULAN

Hasil identifikasi konsumen terhadap produk lealoe diperoleh 31 KW yang sudah direduksi berdasarkan bobot tertinggi menggunakan TF-IDF. Pada tahap identifikasi elemen desain, terdapat 15 elemen desain untuk kemasan produk lealoe. Ekstraksi KW menghasilkan 4 principal component yang kemudian dijadikan sebagai konsep desain *eye catching*, *natural*, *simple*, dan *ramah lingkungan*.

DAFTAR PUSTAKA

- Delfitriani, D. (2018). Pengembangan komposisi dan keragaan produk dadih menggunakan rekayasa *hybrid kansei engineering* berbasis pada tipe kepribadian pelanggan. Institut Pertanian Bogor.
- Delfitriani, D., Rahmaningrum, V., & Ginantaka, A. (2020). Desain Afektif Kemasan Produk Household Care Berbahan Baku Serat Selulosa pada PT XY. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 9(2), 134–142. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2020.009.02.7>.
- Delfitriani, D., Diki, & Uzwatania, F. (2022). Pengembangan Konsep Desain Kemasan Produk Handsanitizer dengan Pendekatan Kansei Engineering. *JURNAL AGROINDUSTRI HALAL*, 8(1), 13–20. <https://doi.org/10.30997/jah.v8i1.4916>
- Deloitte. (2015). *The 2015 American Pantry Study – The Call To Re-Connect With Consumers*. Deloitte.
- Despitaria, Sujaini, H., & Tursina. (2016). Analisis Asosiasi pada Transaksi Obat Menggunakan Data Mining dengan Algoritma A Priori. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 1(1), 1–6.
- Hair, Jr, Joseph, F., Black, William, C., Babin, Barry, J., Anderson, Roplh, E., & Tatham, R. (2011). *Multivariate Data Analysis*. Prentice Hall.

- Han, J., Kamber, M., & Pe, J. (2012). Data Mining: Concepts and Techniques. In *Data Mining: Concepts and Techniques*. Morgan Kaufmann. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-61819-5>
- Lokman, A. M. (2010). Design and Emotion: The Kansei Engineering. *Malaysian Journal of Computing*, 1(1), 1–11.
- Mønness, E., & Coleman, S. (2006). LISREL: An Alternative to MANOVA and principal components in designed experiments when the response is multidimensional. *Quality and Reliability Engineering International*, 22(2), 213–224. <https://doi.org/10.1002/qre.699>
- Nagamachi, M., & Lokman, A. M. (2011). *Innovation of Kansei Engineering*. CRC Press Taylor and Francis Group.
- Nochai, R., & Nochai, T. (2011). The Influence of Sale Promotion Factors on Purchase Decisions : A Case Study of Portable PCs in Thailand. *International Conference on Financial Management and Economics*, 11(1), 130–134.
- Simamora, B. (2005). *Analisis Multivariat Pemasaran*. Gramedia Pustaka Utama.
- Zahroh, Z. Z., & Zain, I. (2019). Analisis Regresi Logistik Multinomial Pada Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sumber Air Bersih Rumah Tangga Di Jawa Timur. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 7(2), 251–258. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v7i2.34701>