

Penerapan Metode PCA dalam Penentuan Konsep Desain Kemasan Sekunder untuk Produk *Skincare*

Novi Purnama Sari^{1*}, Ika Riswi Aprilia², Isnaini Faizi³ dan Rahma Wati⁴

¹ Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus Universitas Indonesia Depok 16425
Email: novi.purnamasari@grafika.pnj.ac.id¹

Abstrak

Saat ini *skincare* sudah menjadi salah satu produk yang wajib digunakan oleh masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, *brand skincare* harus mempersiapkan proses distribusinya dengan baik. Penggunaan *bubble wrap* pada proses pengiriman *skincare*, masih memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan tersebut yaitu kurangnya estetika visual pada produk, tidak ramah lingkungan, dan tidak adanya fungsi tambahan kemasan yaitu *reusable*. Kemasan sekunder yang dapat mengemas beberapa produk kemasan primer menjadi hal yang diperlukan, karena membuat pembelian paket *skincare* menjadi praktis, *reusable*, estetik, dan menambah value sehingga layak digunakan untuk hadiah atau *gift*, serta fungsi utamanya yaitu untuk melindungi produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen dan menentukan konsep visual terhadap produk *skincare* beberapa *brand* tersebut berdasarkan emosi dan perasaan konsumen dengan metode *Kansei Engineering*. *Kansei Engineering* merupakan metode yang dapat memahami preferensi konsumen dan dapat memastikan konsep desain sesuai dengan harapan. Hasil identifikasi kebutuhan konsumen terhadap produk *skincare* diperoleh 43 kata *Kansei* dari 39 sampel. Konsep desain kemasan diperoleh dari ekstraksi kata *Kansei* dengan metode *Principal Component Analysis* (PCA). Konsep yang dihasilkan terdapat dua pasang yaitu PC1 “*Modern-Praktis*” dan PC2 “*User Friendly-Untenable*”.

Kata kunci: desain kemasan, *kansei engineering*, PCA, *skincare*

Abstract

Nowadays, *skincare* has become one of the products that must be used by people in Indonesia. Therefore, *skincare* brands must prepare their distribution process well. The use of *bubble wrap* in the *skincare* delivery process still has several weaknesses. These weaknesses are the lack of visual aesthetics of the product, it is not environmentally friendly, and there is no additional function for *reusable* packaging. Secondary packaging that can package several primary packaging products is necessary, because it makes purchasing *skincare* packages practical, *reusable*, aesthetic, and adds value so that it is suitable for use as a gift, and its main function is to protect the product. This research aims to identify consumer needs and determine the visual concept for *skincare* products for several brands based on consumer emotions and feelings using the *Kansei Engineering* method. *Kansei Engineering* is a method that can understand consumer preferences and ensure that the design concept meets expectations. The results of identifying consumer needs for *skincare* products obtained 43 *Kansei* words from 39 samples. The packaging design concept was obtained from *Kansei* word extraction using the *Principal Component Analysis* (PCA) method. There are two pairs of concepts produced, namely PC1 “*Modern-Practical*” and PC2 “*User Friendly-Untenable*”.

Keywords: packaging design, *kansei engineering*, PCA, *skincare*

1. Pendahuluan

Kemasan memiliki pengaruh penting pada persepsi konsumen terhadap produk. Melalui kemasan, konsumen menerima pesan dari produk dan membuat keputusan pembelian. Desain kemasan yang baik harus sederhana, fungsional, dan mampu menciptakan respons emosional positif serta memikat konsumen untuk membeli produk tersebut (Apriyanti, 2018). Desain kemasan memiliki peran yang sangat signifikan dalam menciptakan keunggulan dan mempengaruhi keputusan pembelian konsumen di tengah persaingan bisnis yang semakin intensif (Ismuputro, 2020).

Industri *skincare* saat ini telah menjadi salah satu segmen yang berkembang pesat dalam pasar produk kecantikan global. Data dari tahun 2022 menunjukkan

bahwa pendapatan di pasar Kecantikan & Perawatan Diri mencapai US\$7,23 miliar atau Rp111,83 triliun, dengan kurs 1 dollar sebesar Rp15.467,5. Proyeksi pertumbuhan pasar ini memperkirakan peningkatan sebesar 5,81% setiap tahun (CAGR) dari tahun 2022 hingga 2027 (Mutia, 2022). Perkembangan ini mencerminkan tingginya minat konsumen dalam perawatan kulit dan kecantikan. Terdapat pula poin menarik terkait penekanan pada penggunaan bahan alami dan kualitas produk, seperti yang terlihat dalam kesuksesan merek *skincare* terkemuka. Meskipun demikian, beberapa aspek seperti kemasan sekunder masih menjadi tantangan dalam memastikan perlindungan optimal terhadap produk *skincare*.

^{1*} Penulis korespondensi

Hasil pengamatan terhadap akun resmi *marketplace* produk *skincare* dari brand X, Y, dan Z, terungkap bahwa tingkat kebocoran atau kerusakan pada kemasan distribusinya mencapai 30%. Observasi ini dilakukan melalui pemantauan komentar konsumen pada *platform* resmi yang memberikan gambaran *real-time* mengenai masalah yang dihadapi oleh pelanggan selama proses pengiriman. Dampak seperti ini tidak hanya merugikan secara finansial bagi produsen, tetapi juga menciptakan pengalaman yang kurang menyenangkan bagi pelanggan yang menerima produk dalam keadaan rusak. Hal ini berpotensi mengurangi tingkat kepercayaan konsumen terhadap mereka dan produk yang bersangkutan. Selain itu permintaan akan produk *skincare* yang berkualitas tinggi terus meningkat (Derivanti, M.I.Kom et al., 2022). Pengalaman konsumen yang kurang memuaskan tidak hanya berpotensi meredam dampak positif yang biasanya dihasilkan oleh *influencer*, tetapi juga dapat mempengaruhi persepsi konsumen. Produk *skincare* harus fokus pada pengembangan kemasan mereka untuk menghadapi persaingan yang semakin meningkat.

Kemasan sekunder merupakan lapisan kedua dari kemasan primer yang menjadi elemen kritis melindungi produk (Widiati, 2019). Selain itu, kemasan sekunder juga berperan sebagai wadah tambahan yang memberikan perlindungan ekstra selama pendistribusian, membantu mengurangi risiko kerusakan, kebocoran, atau kehilangan daya tarik desain yang dimiliki oleh kemasan primer (Hantoro, 2018). Pentingnya kemasan sekunder bagi produk *skincare* terletak pada perannya sebagai pelindung tambahan yang memastikan produk sampai ke tangan konsumen dalam kondisi optimal. Selain itu, kemasan sekunder juga memberikan kontribusi estetika yang signifikan, karena seringkali menjadi bagian pertama dari pengalaman visual konsumen dengan produk tersebut (Prahapto et al., 2016).

Pada proses pengembangan kemasan, penentuan konsep memainkan peran krusial. Konsep desain yang terbentuk menjadi landasan untuk mengevaluasi hubungan dengan elemen-elemen kemasan. Pentingnya memiliki konsep desain yang tepat termanifestasi dalam penciptaan citra produk yang tercermin melalui kemasan. Hal ini membentuk dasar untuk komunikasi yang efektif antara produsen dan konsumen (Zulkarnain, 2020).

Salah satu metode pengembangan produk yang sesuai dengan preferensi konsumen yaitu *Kansei Engineering*. Metode *Kansei Engineering* digunakan untuk memahami preferensi konsumen secara mendalam (Layla et al., 2022), memetakan karakteristik yang diinginkan dalam desain kemasan, dan memastikan bahwa konsep desain memenuhi harapan (Faisal et al., 2021). Produk yang dirancang berdasarkan dari orientasi konsumen akan lebih berhasil terjual di pasar karena mengarah pada pengembangan produk yang sesuai dengan perasaan dan emosi pelanggan (Sari, 2019).

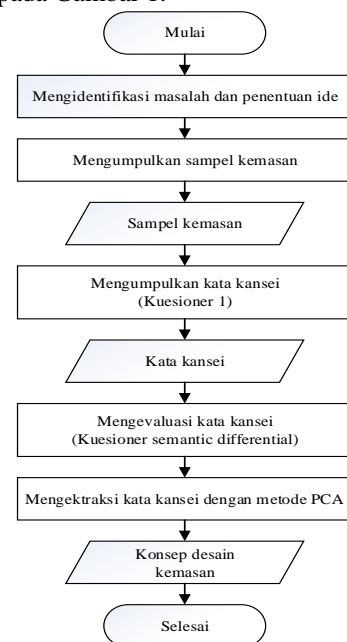
Metode *Kansei Engineering* berhasil diterapkan dalam pengembangan kemasan *lip serum* Jera 10 ml. Evaluasi kata *Kansei* menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) menghasilkan konsep "Ergonomis-Standar," "Unik-Maskulin," dan "Feminim-

Stiff." Penggunaan metode *Partial Least Square* (PLS) memberikan elemen desain pendukung setiap konsep. Survei 30 responden menunjukkan penerimaan positif terhadap ketiga konsep, dengan "Ergonomis-Standar" terpilih sebagai solusi potensial dalam diversifikasi produk. Temuan ini menegaskan peran vital metode *Kansei Engineering* dalam merancang kemasan *skincare* yang sesuai dengan preferensi konsumen dan mendukung strategi pengembangan produk yang sukses (Fadli, 2022). Pendekatan serupa sukses dalam merancang kemasan bedak tabur, di mana penelitian sebelumnya menunjukkan upaya berkelanjutan untuk memahami preferensi konsumen dan memperbaiki desain kemasan *loose powder* dengan metode *Hayashi's Quantification Theory Type-I*, pergeseran penelitian ini terletak pada pendekatan dimensi kecil, memasukkan kaca, filter, dan desain *flip-top* untuk meningkatkan kemudahan penggunaan serta mempertimbangkan aspek estetika seperti pot transparan dan motif bunga (Rahmayani & Desrianty, 2015). Selain itu, metode *Kansei Engineering* juga berhasil diterapkan dalam pengembangan desain kemasan produk masker (Thesman & Rahardjo, 2017).

Penelitian ini menghadapi sejumlah permasalahan dalam kemasan produk *skincare*. Tantangan tersebut dihadapi dengan penerapan Metode *Kansei Engineering* untuk mengevaluasi preferensi konsumen dan metode *Principal Component Analysis* (PCA) guna merumuskan konsep desain kemasan sekunder yang sesuai. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi kebutuhan konsumen dan menentukan konsep desain visual kemasan sekunder terhadap produk *skincare*.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *Kansei Engineering* dan didukung dengan metode *Principal Component Analysis* (PCA). Adapun alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

2.1 Mengidentifikasi Permasalahan dan Penentuan Ide

Identifikasi permasalahan bertujuan untuk menentukan domain penelitian. Identifikasi permasalahan dan penentuan ide dilakukan melalui survei secara langsung maupun online kepada responden.

2.2 Mengumpulkan Sampel Kemasan

Kemasan yang dipilih sebagai sampel kemasan adalah kemasan yang dapat digunakan untuk kemasan sekunder *skincare*. Pengumpulan sampel kemasan dilakukan dengan mengumpulkan berbagai jenis kemasan yang beredar di pasaran melalui internet. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *Kansei engineering*, sampel yang dibutuhkan minimal 20 - 25 sampel (Sari, 2019).

2.3 Mengumpulkan *Kansei Word*

Proses pengumpulan *Kansei word* dilakukan melalui wawancara secara langsung maupun tidak langsung melalui *google meet* kepada para responden. Jumlah *Kansei word* yang dikumpulkan biasanya berjumlah antara 50 hingga 600 kata (Nagamachi & Lokman, 2015).

2.4 Mengevaluasi *Kansei Word* dengan Sampel Kemasan

Mengevaluasi *Kansei word* dengan sampel dilakukan melalui penyebaran *kuesioner semantic differential* dengan skala yang digunakan yaitu skala 7 terdiri dari -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 karena penggunaan skala 7 memungkinkan untuk klasifikasi yang lebih sensitif (Sari, 2019). Kuesioner *semantic differential* disebarkan kepada 30 responden *purposive sampling* dengan kriteria pengguna *skincare* dengan frekuensi pembelian minimal 5 kali per tahun. Metode *purposive sampling* digunakan agar hasil penelitian

lebih *reliable*, diharapkan setiap responden memberikan upaya maksimal dalam mengisi kuesioner. Jumlah responden yang dibutuhkan dalam penelitian sebaiknya berkisar antara 20 – 35 responden (Sari, 2019). Jumlah responden sebanyak 30 dipilih sebagai representasi yang memadai untuk mengisi kuesioner penelitian ini.

2.5 Mengekstraksi *Kansei Word* dengan *Principal Component Analysis*

Ekstraksi *Kansei word* dilakukan menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) yang bertujuan untuk menentukan konsep kemasan. Penentuan komponen utama adalah dengan mempertahankan nilai variasi >1 (Coghlan, 2014).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Mengidentifikasi Permasalahan dan Penentuan Ide

Proses dalam mengidentifikasi permasalahan dan konsep pengembangan kemasan pada penelitian ini, dilakukan berdasarkan analisis survei yang dilakukan terhadap 30 responden, diperoleh 45,2% dari jumlah responden menyatakan penting dan 54,8% menyatakan sangat penting bahwa pengembangan kemasan sekunder *skincare* perlu dilakukan.

3.2 Mengumpulkan Sampel Kemasan

Sampel kemasan yang didapatkan berjumlah 39 sampel dari 50 sampel yang telah dikumpulkan, sampel tersebut didapatkan setelah dilakukannya proses eliminasi berdasarkan similaritas unsur komponen yang terdapat pada sampel, seperti dari segi bahan, bentuk, ukuran, desain, pelabelan, dan fitur yang tersedia. Sampel yang berbeda akan tetap dipertahankan (Sari, 2019). Berikut 39 sampel kemasan yang telah diperoleh seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Sampel kemasan

3.3 Mengumpulkan *Kansei Word*

Kansei Word (KW) merupakan kata sifat dan kata kerja yang digunakan untuk menginterpretasikan kualitas subjektif seperti estetika dan ergonomis dalam desain produk. Kata *Kansei* ini mewakili perasaan dan emosi yang diasosiasikan konsumen terhadap produk. Kata *Kansei* digunakan sebagai evaluasi dalam metode seperti metode *Semantic Differential* (SD) untuk mengukur *Kansei* pelanggan (Kobayashi & Kinumura, 2017).

Metode pengumpulan KW yaitu dengan dilakukannya wawancara secara online

dan penyebaran kuesioner melalui *Google Form* (Pratiwi et al., 2023) disertai video stimulus (Sari, 2019) agar responden dapat dengan mudah mengeluarkan pendapatnya. Jumlah kata *Kansei* yang diperoleh dari hasil survei oleh 30 responden yaitu 300 KW. Selanjutnya dilakukan pemilahan kata-kata yang memiliki persamaan makna (Pratiwi et al., 2023), sehingga diperoleh 43 KW beserta antonimnya seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Kansei Word*

No.	<i>Kansei Word</i>	Antonim	No.	<i>Kansei Word</i>	Antonim
1.	Kemasan aman digunakan	Kemasan tidak aman digunakan	23.	Kemasan berbentuk kotak	Kemasan berbentuk selain kotak
2.	Kemasan mudah dibawa	Kemasan sulit dibawa	24.	Kemasan tahan air	Kemasan tidak tahan air
3.	Kemasan mudah dibuka	Kemasan sulit dibuka	25.	Desain kemasan khas	Desain kemasan umum
4.	Kemasan mudah ditutup	Kemasan sulit ditutup	26.	Kemasan berbentuk pouch	Kemasan berbentuk selain pouch
5.	Desain kemasan unik	Desain kemasan umum	27.	Inovatif	Monoton
6.	Desain kemasan menarik	Desain kemasan membosankan	28.	Kemasan transparan	Kemasan berwarna
7.	Kemasan kokoh/kuat	Kemasan tidak kokoh/kuat	29.	Kemasan Informatif	Kemasan <i>uncommunicative</i>
8.	Material kemasan <i>corrugated</i>	Material kemasan selain <i>corrugated</i>	30.	Kemasan memiliki tutup di atas	Kemasan tidak memiliki tutup di atas
9.	Desain kemasan berwarna cerah	Desain kemasan berwarna gelap	31.	Material kemasan kain	Material kemasan selain kain
10.	Kemasan memiliki fitur sekat	Kemasan tidak memiliki fitur sekat	32.	Desain menginterpretasikan kesan sejuk	Desain tidak menginterpretasikan kesan sejuk
11.	Kemasan anti bocor	Kemasan rentan bocor	33.	Kemasan efisien	Kemasan Inefisien
12.	Kemasan <i>reusable</i>	Kemasan <i>non reusable</i>	34.	Kemasan berbahan tebal	Kemasan berbahan tipis
13.	Desain kemasan mewah	Desain kemasan sederhana	35.	Desain kemasan indah	Desain kemasan buruk
14.	Desain kemasan simple	Desain kemasan rumit	36.	Ukuran kemasan besar	Ukuran kemasan kecil
15.	Kemasan ringan dibawa	Kemasan berat dibawa	37.	Desain kemasan modern	Desain kemasan klasik
16.	Kemasan higienis	Kemasan mudah terkontaminasi	38.	Kemasan memiliki handle	Kemasan tidak memiliki handle
17.	Desain kemasan keren	Desain kemasan biasa saja	39.	Desain kemasan bagus	Desain kemasan tidak bagus
18.	Kemasan <i>fungsional</i>	Kemasan <i>non fungsional</i>	40.	Desain kemasan lucu	Desain kemasan tidak lucu
19.	<i>Sustainable</i>	<i>Untenable</i>	41.	Kemasan mudah disimpan	Kemasan sulit disimpan
20.	Kemasan ramah lingkungan	Kemasan tidak ramah lingkungan	42.	Kemasan tidak menyita banyak ruang	Kemasan menyita banyak ruang
21.	Desain menginterpretasikan harum	Desain kemasan tidak menginterpretasikan harum	43.	Desain kemasan menginterpretasikan kesan produk kental	Desain kemasan tidak menginterpretasikan kesan produk kental
22.	Material kemasan plastik	Material kemasan selain plastik			

3.4 Mengevaluasi Kansei Word dengan Sampel Kemasan

Tahapan selanjutnya, setelah diperoleh 43 pasang kata *Kansei* yaitu dilakukan proses evaluasi dengan mengamati sejauh mana kata *Kansei* tersebut mendekati sampel-sampel kemasan yang berjumlah 39 buah sampel. Proses evaluasi ini dilakukan dengan kuesioner *semantic differential* menggunakan 7 skala mulai dari -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 ke 30 responden (Sari, 2019) seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Kuesioner *semantic differential*

3.5 Mengekstraksi Kansei Word dengan Principal Component Analysis

Data input dalam analisis konsep desain akan menggunakan hasil kuesioner

semantic differential. Data ini akan diproses menggunakan metode PCA dengan *software R*. Hasil analisis menunjukkan bahwa dua komponen utama atau *Principal Component (PC)* yang harus dipertahankan yaitu PC1 dan PC2, karena keduanya memiliki nilai varian dan standar deviasi yang lebih besar dari 1 yaitu PC1 “5,79” dan PC2 “1,37”. Untuk menentukan komponen utama terbaik, syaratnya adalah memiliki *cumulative proportion* diatas 80% (Coghlan, 2014). PC1 dan PC2 mencapai *cumulative proportion* sebesar 86,03%, artinya PC1 dapat menjelaskan 86,03% dan PC 2 dapat menjelaskan 90,82% informasi yang terdapat pada data.

3.6 Konsep Desain Kemasan Produk Skincare X

Analisis PCA yang diproses menggunakan *software R* menunjukkan bahwa terdapat dua komponen utama yang harus dipertahankan yaitu PC1 dan PC2, karena kedua komponen tersebut memiliki nilai >1 yaitu PC1 “5,79” dan PC2 “1,37”. Berikut peta penyebaran PCA berdasarkan plot pada Gambar 4.



Gambar 4. Representasi hasil analisis PCA

Berdasarkan pada Gambar 4, dapat disimpulkan bahwa yang memiliki beban negatif terbesar pada PC1 meliputi elemen-elemen seperti: Kemasan mudah dibawa, Kemasan mudah disimpan, dan Kemasan fungsional. Konsep kemasan yang didapat setelah dilakukan verifikasi pada pakar adalah Praktis. Sedangkan beban terbesar pada sisi positif mencakup elemen-elemen seperti: Material kemasan selain *corrugated*, Material kemasan selain kain, dan Desain kemasan tidak menginterpretasikan kesan produk kental, sehingga menghasilkan konsep kemasan *Modern*.

Persebaran yang memiliki beban negatif terbesar pada PC2 meliputi elemen-elemen seperti: Material kemasan plastik dan Kemasan transparan, sehingga konsep kemasan yang dihasilkan adalah *User Friendly*. Sedangkan beban positif terbesar yang dimiliki PC2 terdiri dari: Kemasan tidak ramah lingkungan dan Kemasan tidak memiliki fitur sekat/pemisah, sehingga menghasilkan konsep kemasan *Untenable*.

Berdasarkan representasi yang dihasilkan dari analisis PCA, terdapat dua pasang konsep yang dapat dikembangkan untuk konsep kemasan produk *skincare* yaitu *Modern-Praktis* dan *User Friendly-Untenable*.

Konsep desain yang dihasilkan ini mewakili emosi dan perasaan konsumen terhadap kemasan *skincare*. Konsep ini dapat dijadikan sebagai arahan dalam industri untuk menentukan elemen desainnya. Proses penentuan elemen desain, sebaiknya ditentukan berdasarkan *research* atau proses penelitian selanjutnya dengan metode kuantitatif.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan temuan yang signifikan dalam konteks identifikasi permasalahan dan pengembangan kemasan sekunder *skincare*. Hasil analisis survei dengan partisipasi 30 responden mengungkapkan bahwa mayoritas responden menilai pengembangan kemasan sekunder sebagai kebutuhan yang esensial. Tahapan berikutnya, melibatkan pengumpulan 39 sampel kemasan dan penerapan *Kansei Word*, menghasilkan identifikasi 43 pasang Kata *Kansei*. Proses evaluasi menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) menghasilkan konsep akhir yang terdiri dari dua pasang, yaitu PC1 “*Modern-Praktis*” dan PC2 “*User Friendly-Untenable*”, mencerminkan aspek kualitas subjektif dan emosi konsumen terhadap desain kemasan sekunder *skincare*. Konsep yang diperoleh dapat dijadikan *guidance* dalam industri *skincare* untuk menentukan elemen desainnya. Meskipun demikian, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menyelidiki elemen desain yang muncul dari konsep ini. Penelitian tambahan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih mendalam terhadap perbaikan desain kemasan produk *skincare* secara menyeluruh.

a. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada Politeknik Negeri Jakarta dan Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan atas kesempatan dan dukungan penuh dalam pelaksanaan penelitian ini.

b. Daftar Pustaka

- Annissa Mutia. (2022, May 5). <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/12/05/makin-meroket-pendapatan-produk-kecantikan-dan-perawatan-diri-di-ri-capai-rp11183-triliun-pada-2022>. Databoks.Katadata.Co.Id.
- Apriyanti Endang Masyu. (2018). 2223-6759-1-PB (2). https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/sio_ekons, 10, 20–27.
- Coghlan, A. (2014). *A Little Book of R For Multivariate Analysis Release 0.1*.
- Derivanti, M.I.Kom, A. D., Wahidin, D. W., & Mutiarani Warouw, D. (2022). Studi Fenomenologi : Perilaku Konsumen Dalam Keputusan Pembelian Produk *Skincare* Melalui Media Platform Digital Di Era Covid-19. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(9), 1617–1628. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i9.204>.
- Fadli, K. C. (2022). *Pengembangan Desain Kemasan Produk Lip Serum Jiera Menggunakan Metode Kansei Engineering*. Skripsi.
- 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.
- Hantoro, R. M. dan M. B. (2018). *Eksplorasi Desain Kemasan Berbahan Bambu sebagai Produk Oleh-oleh Premium dengan Studi Kasus Produk Makanan UKM Purnama Jati Jember*.
- Kobayashi, M., & Kinumura, T. (2017). A method of gathering, selecting and hierarchizing kansei words for a hierarchized kansei model. *Computer-Aided Design and Applications*, 14(4), 464–471. <https://doi.org/10.1080/16864360.2016.1257188>
- Layla, P. C., Purnama Sari, N., Grafika dan Penerbitan, T., Industri Cetak Kemasan, T., Negeri Jakarta, P., & Siwabessy, J. G. (n.d.). Perancangan Desain Kemasan Corn Dog Menggunakan Metode Kansei Engineering. In *Prosiding Seminar Nasional Tetamekraf* (Vol. 1, Issue 2).
- Maulana Ismuputro, R. (2020). Nomor 3-Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Surabaya 2020. In *Jurnal Ilmu Manajemen* (Vol. 8).
- Nagamachi, M., & Lokman, A. M. (2015). *Kansei innovation : practical design applications for product and service development*.
- Pratiwi, K., Mohammad Taufan Andreyanto, Muhammad Asrol, & Taufik. (2023). Herbal beverage packaging product design using kansei engineering. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(1), 12–21. <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i1.365>
- Prahapto, A., Supartono, W., Saroyo, P., & Ainuri, M. (2016). "Perancangan Estetika Kemasan Sekunder Produk Biskuit Tomat Berbentuk Stik Menggunakan Metode Value Engineering (VE)." Skripsi. Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.
- Rahmayani, N., & Desrianty, A. (2015). Rancangan Kemasan Bedak Tabur (LOOSE POWDER)

Dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering*. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Oktober*.

Sari, N. P. (2019). Perencanaan dan Pengembangan Kemasan : Kansei Engineering. PNJ Press : Jakarta

Thesman, O. G., & Rahardjo, J. (2017). Pengembangan Produk Masker di PT. XYZ Dengan Metode Kansei Engineering. In *Pengembangan Masker Dengan Metode Kansei Engineering / Jurnal Titra* (Vol. 5, Issue 1).

Widiati, A. (2019). 40670-75676624036-1-PB (9). *Jurnal Audit Dan Akuntansi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Tanjungpura, Vol. 8, 67–76*.

Zulkarnain, Z. (2020). Strategi Konsep Desain Kemasan Kopi Specialty untuk Industri Skala Mikro. *Jurnal Desain*, 8(1), 17.
<https://doi.org/10.30998/jd.v8i1.6491>