

Jurnal TEKNO
(Civil Engineering, Electrical Engineering and Industrial Engineering)
Vol. 18, No : 1, April 2021, p-ISSN:1907-5243, e-ISSN: 2655-8416

Penerapan Metode Kansei Engineering Sebagai Upaya Perancangan ulang Kemasan Takoyaki (Studi Kasus: Takoyakiku Samarinda)

Donni Faisal¹, Lina Dianati Fathimahhayati², Farida Djumiati Sitania³

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia
Email: ¹donnifaisal6@gmail.com

Abstract

Takoyaki is a traditional Japanese food. Takoyaki is made from wheat flour and filled with octopus meat. The shape is round like meatball, so takoyaki is also called Japanese roasted baso (tako = octopus; yaki = grilled). The packaging for Takoyakiku products that are currently sold is packaged in a simple and unattractive way. The packaging material for Takoyakiku products currently used is plastic mica packaging with strong characteristics (not easily torn), clear in color (transparent) and safe for food. So that researchers will carry out further studies for the development of attractive takoyakiku packaging to make it more attractive to consumers. The development of packaging according to consumer desires is carried out with the help of the Kansei engineering method. The kansei engineering method is a design and development method based on consumer feelings to find out the desired design. The kansei engineering method is carried out in several stages, namely, collecting kansei words from interviews, then distributing semantiq differential I questionnaires to select kansei words and followed by distributing semantiq differential II questionnaires to find out packaging designs based on kansei words. The analysis used is conjoint analysis, which functions to determine consumer preferences for takoyakiku packaging. The result of this research is the takoyakiku packaging design that consumers want, namely those made from ivory paper, has a logo and a product image, as well as information related to takoyaki products.

Keywords: Takoyaki, Packaging, Kansei Word, Kansei Engineering, Conjoin Analysis, Packaging Design.

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan dari data statistik yang dikeluarkan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Samarinda [8], bisnis kuliner di Samarinda tiap tahunnya terus meningkat, hal ini dikarenakan masyarakat Samarinda adalah masyarakat yang konsumtif. Hal tersebut yang mendorong pertumbuhan usaha kuliner yang baru dan kreatif. Dengan demikian usaha-usaha kuliner juga terus mengalami peningkatan tiap tahunnya. Salah satunya adalah usaha makanan takoyaki, makanan ini adalah salah satu makanan khas asal negara Jepang.

Perkembangan bisnis kuliner takoyaki di Samarinda juga mengalami peningkatan, dimana banyak pelaku usaha yang jeli melihat peluang bisnis ini, salah satunya adalah pemilik Takoyakiku yang berada di jalan Juanda 8. Takoyaki sendiri saat ini menjelma menjadi makanan kekinian yang dimana konsumennya kebanyakan adalah kaum muda.

Produk Takoyakiku ini dijual secara *online* di kota Samarinda sehingga seharusnya memiliki desain kemasan yang mampu menarik dan memiliki ciri khas dimana konsumen ketika melihat gambarnya konsumen langsung ingat dan tahu bahwa ini produk Takoyakiku. Permasalahannya pada saat ini produk dari Takoyakiku ini dikemas dalam kemasan yang belum menarik dan tergolong masih menggunakan kemasan yang umum digunakan oleh produk sejenis. Kemasan produk Takoyakiku yang dijual saat ini dikemas secara sederhana dan kurang menarik. Bahan kemasan produk Takoyakiku yang digunakan pada saat ini yaitu plastik kemasan mika dengan ciri kuat (tidak mudah robek), berwarna jernih (transparan) dan aman untuk makanan.

Menurut [11] kemasan dapat diartikan sebagai suatu benda yang berfungsi untuk melindungi, mengamankan produk tertentu yang berada di dalamnya, serta dapat memberikan citra tertentu untuk membujuk konsumen. Kemasan yang baik harus mempertimbangkan dan dapat menampilkan beberapa faktor, seperti faktor pengamanan, komunikasi, ergonomi, estetika, identitas, promosi dan lingkungan.

Fungsi kemasan di era sekarang tidak hanya untuk melindungi produk, tetapi menjadi faktor yang cukup penting untuk melakukan pemasaran. Kemasan yang memiliki tampilan yang menarik dan praktis akan lebih dipilih konsumen untuk dibeli. Selain itu, kemasan juga berfungsi sebagai informasi, sehingga informasi tentang produk harus jelas tertera pada kemasan. Suatu produk dengan kemasan yang memiliki informasi jelas, menarik dan praktis dapat secara langsung meningkatkan penjualan. Dari observasi awal yang dilakukan oleh peneliti dengan cara wawancara kepada konsumen-konsumen Takoyakiku Samarinda, dimana peneliti bertanya tentang pendapat konsumen tentang kemasan Takoyakiku yang ada saat ini, dari konsumen menjawab bahwa kemasannya masih umum, belum memiliki ciri khas, terlihat sederhana, dan kurang berwarna serta tidak menarik dan lainnya.

Oleh sebab itu kemasan Takoyakiku harus memiliki kelebihan yang menjadikannya sebagai kemasan makanan kekinian yang disukai oleh konsumen, yakni berupa kemasan produk takoyaki yang dapat menarik perhatian konsumen, praktis, memiliki informasi jelas dan memiliki ciri khas tersendiri yang mampu mengingatkan konsumen terhadap produk Takoyakiku ini serta juga ingin membeli produk dari Takoyakiku. Diharapkan nantinya bahwa hasil dari penelitian ini mampu menjawab persoalan-persoalan tersebut, sehingga dari kemasan Takoyakiku mampu membantu penjualan dari produk Takoyakiku.

Penelitian ini menggunakan metode *kansei engineering* dimana metode ini melibatkan perasaan dan emosi kepuasan dari konsumen. Penelitian ini melakukan perancangan ulang kemasan produk Takoyakiku, sehingga membutuhkan

perasaan dan emosi, karena konsumen akan memilih kemasan yang menurutnya menarik berdasarkan perasaan dan emosinya [12].

Kansei engineering memiliki beberapa kelebihan sebagai metode dalam perancangan atau pengembangan suatu produk, kelebihannya yaitu, metode ini didasarkan emosi atau perasaan konsumen terhadap suatu produk. Metode *kansei engineering* juga dapat mengidentifikasi item dan kategori yang sesuai dengan keinginan konsumen. Kelebihan *kansei engineering* yang lainnya yaitu konsumen mempunyai gambaran akan suatu produk sejenis, dikarenakan pada tahapan *kansei engineering* terdapat tahapan yang membandingkan produk sejenis. Beberapa kelebihan *kansei engineering* akan dapat memberikan informasi yang lebih terfokus terhadap keinginan akan suatu produk.

Oleh karena itu, sangat penting untuk dilakukan pengembangan dari kemasan produk Takoyakiku dengan menggunakan metode *kansei engineering*, sehingga dapat meningkatkan nilai lebih dari kemasan produk Takoyakiku yang sesuai dengan keinginan konsumen.

Adapun Batasan masalah dalam penelitian agar penelitian tidak meluas adalah sebagai berikut:

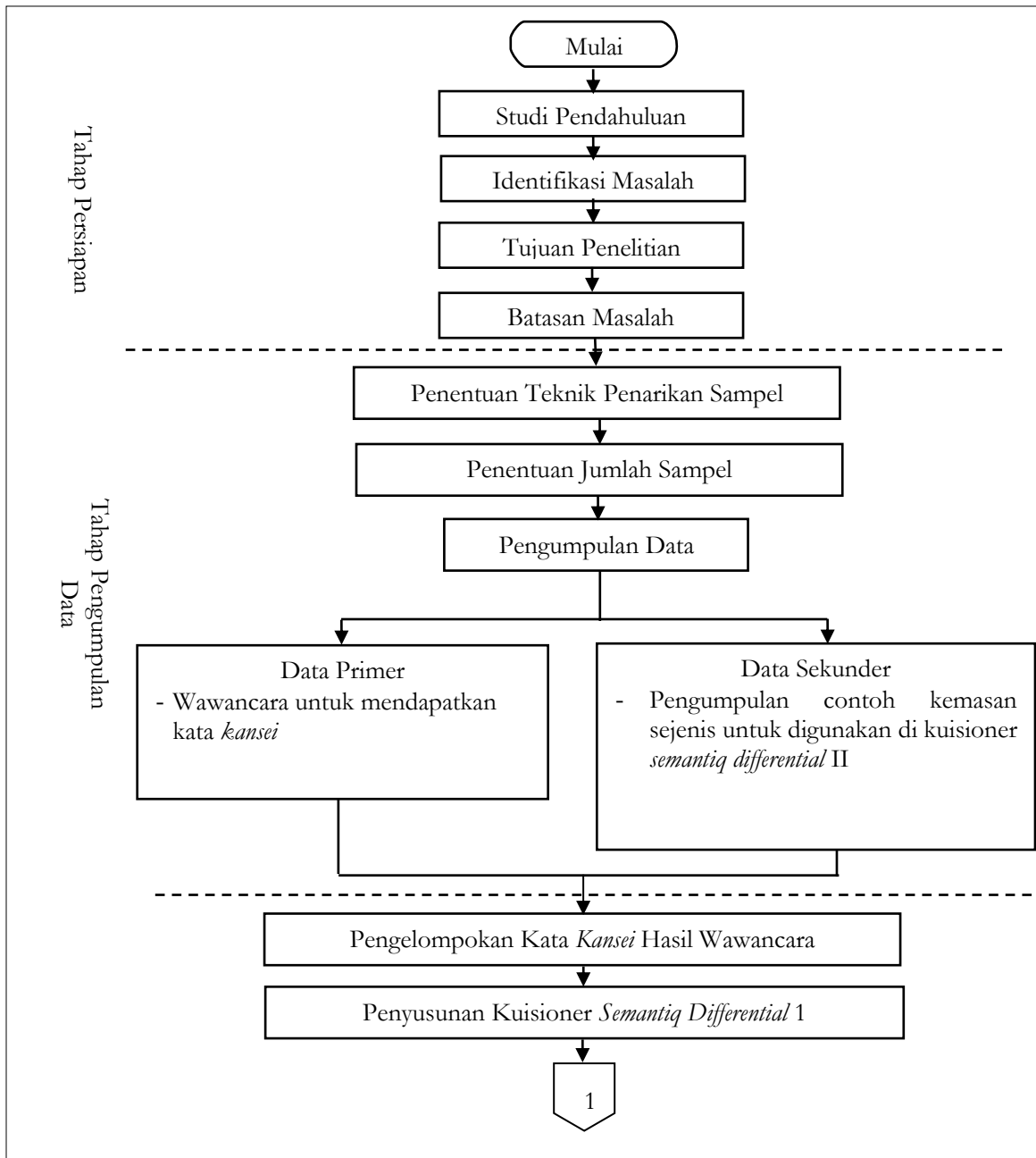
1. Penelitian hanya dilakukan pada kemasan primer Takoyakiku,
2. Penelitian hanya dilakukan pada responden yang sudah mengetahui atau melihat kemasan Takoyakiku,
3. Penelitian ini hanya menghasilkan berupa rancangan desain kemasan Takoyakiku yang didasarkan keinginan responden, dan
4. Dalam penelitian ini tidak memperhitungkan biaya bahan pembuatan kemasan produk Takoyakiku.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

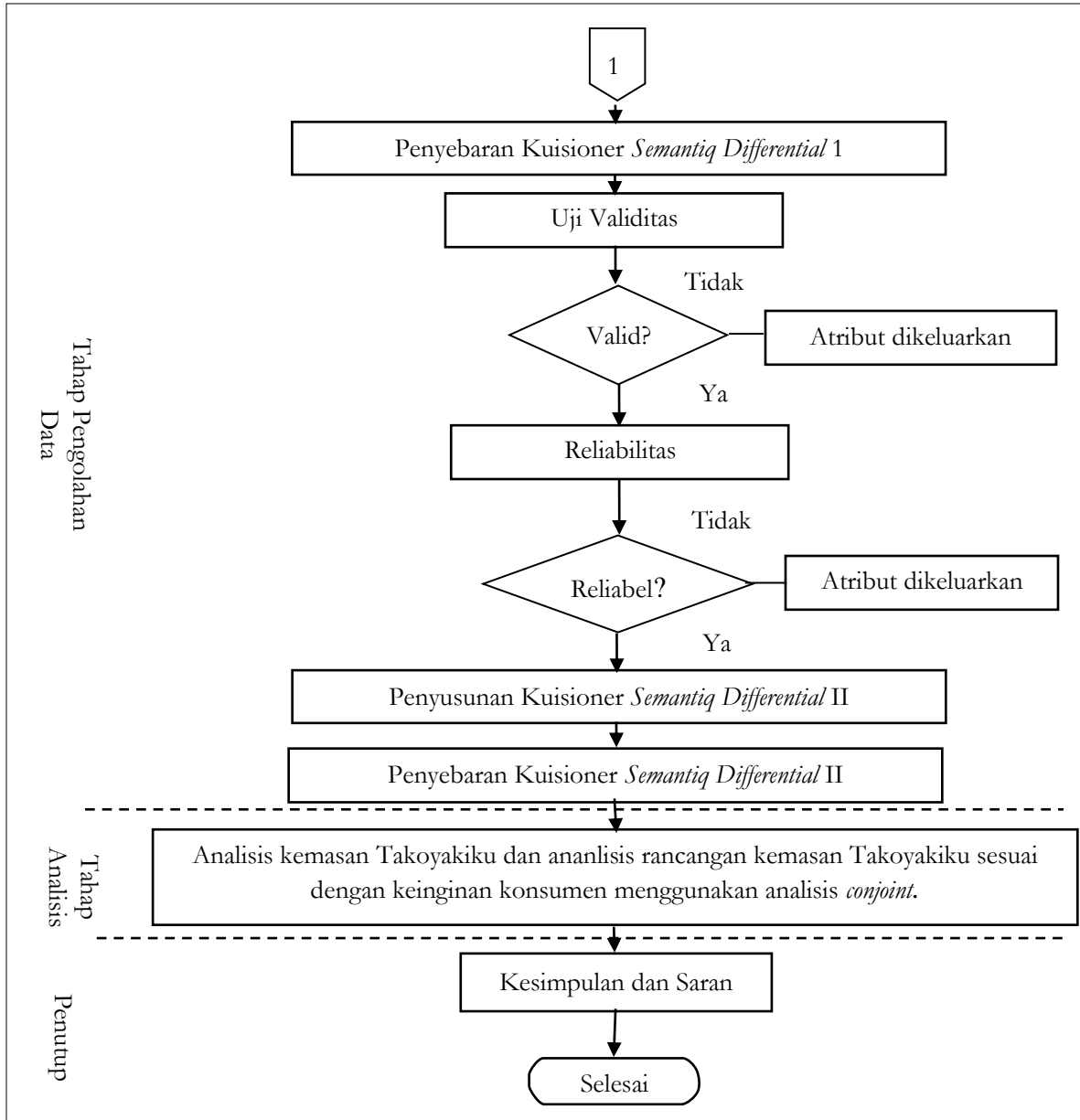
1. Mengetahui keinginan konsumen terhadap kemasan Takoyakiku dengan menggunakan pendekatan metode *kansei engineering*, dan
2. Merancang sketsa desain kemasan Takoyakiku berdasarkan spesifikasi keinginan konsumen.

2. METODE

Berikut flowchart diagram alir penelitian pada penelitian ini:



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram alir kegiatan (lanjutan)

2.1 Metode Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan berdasarkan kebutuhan penelitian. Tahap Pengumpulan data dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Data Primer

Data primer merupakan data terpenting dalam penelitian. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dan kuisisioner. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan kata *kansei*. Kuisisioner *semantiq differential* I untuk menyeleksi kata *kansei* hasil wawancara yang akan digunakan di kuisisioner *semantiq differential* II. Kuisisioner *semantiq* II untuk mengetahui desain kemasan yang diinginkan konsumen.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data tambahan dalam penelitian, berfungsi sebagai pendukung data primer. Data sekunder pada penelitian ini yaitu pengumpulan contoh kemasan sejenis. Tujuan dari pengumpulan contoh kemasan sejenis yaitu untuk digunakan di kuisisioner *semantiq differential* II. Data sekunder didapatkan dari internet, jurnal dan produk saingan sejenis.

c. Penentuan Teknik Penarikan Sampel

Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sampling purposif*. Responden dipilih berdasarkan penilaian atas karakteristik anggota sampel sehingga diperoleh data sesuai dengan maksud penelitian. Responden dipilih bila calon responden tersebut pernah mengkonsumsi produk takoyaki.

d. Penentuan Jumlah Responden

Penentuan jumlah responden dilakukan untuk mendapatkan jumlah dari sampel atau perwakilan dari populasi. Populasi dalam penelitian ini tidak diketahui oleh karena itu rumus yang digunakan untuk menghitung jumlah sampel dari populasi yang tidak diketahui pada penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus dari Persamaan 2.10. Nilai p atau estimasi proporsi tidak diketahui maka digunakan nilai p yang tertinggi yaitu 0,5, tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 95% (nilai $Z/2$ pada tabel $z = 1,96$) dan tingkat *error* sebesar 10%. Perhitungan untuk jumlah sampel dengan menggunakan Persamaan 2.10 dapat dilihat sebagai berikut:

$$\begin{aligned}n &= \frac{(1,96)^2 (0,5)(1-0,5)}{(0,1)^2} \\ &= 96,04 \\ &= 97 \text{ responden}\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah responden yang diperlukan adalah 97 responden.

2.1. Metode Pengolahan Data

Tahap Pengolahan data yang dilakukan ada beberapa tahap yang akan dijelaskan yaitu sebagai berikut:

a. Pengelompokan Kata *Kansei* Hasil Wawancara

Kata *kansei* yang didapatkan dari hasil wawancara kemudian dikelompokkan. Tujuan dari pengelompokan agar kata *kansei* yang sama atau mirip disatukan menjadi kata *kansei* baru yang dapat mewakili kelompok kata *kansei* lama.

b. Penyusunan Kuisisioner *Semantiq Differential I*

Kuisisioner *semantic differential I* sebelum disebarakan dilakukan penyusunan terlebih dahulu. Kata *kansei* merupakan pernyataan di kuisisioner *semantic differential I*. Kata *kansei* yang telah didapatkan dari wawancara terhadap konsumen diseleksi dan dikelompokkan. Tujuan dari diseleksi dan dikelompokkan agar kata-kata *kansei* yang sama atau mirip disatukan menjadi kata-kata *kansei* baru yang dapat mewakili kelompok kata *kansei* yang sudah didapatkan sebelumnya. Kata *kansei* yang sudah dikelompokkan kemudian dimasukkan ke dalam kuisisioner *semantiq differential I* dan diberi penilaian skala 1-7.

c. Penyebaran Kuisisioner *Semantic Differential I*

Pengumpulan data selanjutnya dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuisisioner. Penyebaran kuisisioner yang juga ditujukan kepada responden yang sudah mengetahui kemasan dari Takoyaki. Tujuan dari penyebaran kuisisioner untuk mengetahui kata *kansei* yang mewakili perasaan responden, yang nantinya kata *kansei* digunakan dalam kuisisioner *semantic differential II*, dan untuk melakukan perancangan kemasan yang baru.

d. Uji Validitas

Uji Validitas dilakukan agar mengetahui apakah pernyataan (kata *kansei*) dari kuisisioner sudah valid atau belum. Uji Validitas dilakukan hingga data (kata *kansei*) *valid* semua. Kegunaan Uji Validitas yaitu untuk mengevaluasi sehingga didapatkan kata *kansei* yang lebih valid. Uji validitas dilakukan dengan cara komputerisasi menggunakan bantuan *software statistics*.

e. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas berfungsi untuk menganalisa apakah kuisisioner sudah reliabel atau tidak. Reliabilitas merupakan ukuran yang menunjukkan alat ukur yang digunakan dalam penelitian mempunyai keandalan sehingga kuisisioner dapat digunakan kembali untuk penelitian yang sama. Penelitian memerlukan data yang reliabel agar mendapatkan hasil yang sesuai.

f. Penyusunan kuisisioner *semantic differential II*

Tahapan pengolahan data berikutnya yaitu melakukan penyusunan kuisisioner *semantic differential II*. Kuisisioner *semantic differential II* bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kata *kansei* terhadap beberapa stimuli gambar. Kuisisioner *semantic differential II* berisi tentang kata *kansei* dan beberapa stimuli gambar, penjelasan data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

- 1) Kata *kansei* yang digunakan merupakan kata *kansei* yang valid dan reliabel dari hasil pengolahan data pada kuisisioner *semantic differential* I.
- 2) Gambar-gambar kemasan sejenis yang digunakan dalam kuisisioner *semantic differential* II didapatkan dari data sekunder. Gambar merupakan kombinasi dari tahapan item dan kategori. Pengkategorian item didasarkan pada beberapa hasil penelitian dan yang dapat mewakili sebuah kemasan Takoyaki. Item dan kategori yang sudah didapatkan kemudian dikombinasikan dengan bantuan *software statistics*.

g. Penyebaran Kuisisioner *semantic differential* II

Penyebaran kuisisioner *semantic differential* II diberikan kepada responden yang sudah mengetahui kemasan dari Takoyaki. Tujuan dari penyebaran kuisisioner untuk mengetahui perangkingan atau penilaian responden terhadap suatu stimuli gambar yang disandingkan dengan kata *kansei*. Pemberian nilai didasarkan dari kesesuaian dengan kata *kansei*, semisal terdapat kata *kansei* aman – bahaya kemudian disandingkan dengan beberapa stimuli gambar, pemberian nilai 1 menandakan stimuli gambar menurut responden aman, ketika ada 9 gambar stimuli kemudian gambar diberikan nilai 9 berarti menandakan menurut responden bahaya dan seterusnya sesuai dari jumlah stimuli gambar.

2.3. Kansei Engineering

Rekayasa *kansei* (*kansei engineering*) diperkenalkan oleh Prof. Mitsuo Nagamachi pada tahun 1970. Rekayasa *kansei* adalah suatu teknologi yang menyatukan *kansei* (perasaan dan emosi) dengan disiplin ilmu teknik (rekayasa). Rekayasa *kansei* digunakan dalam pengembangan produk untuk memperoleh kepuasan konsumen, yaitu dengan menganalisa perasaan dan emosi manusia dan menghubungkan perasaan dan emosi tersebut menjadi desain produk. *Kansei engineering* sebagai sebuah teknologi ergonomi yang berorientasi pada konsumen, memungkinkan citra atau perasaan konsumen bersatu dengan proses desain sebuah produk baru [12].

Pada dasarnya kebutuhan emosional konsumen akan suatu produk layanan atau jasa kian dominan. *Kansei engineering* adalah metode untuk memastikan bahwa suatu produk atau jasa memenuhi tanggapan emosional yang diinginkan. Proses ini memungkinkan untuk memodelkan perasaan atau emosi pelanggan dan kemudian menerjemahkannya kedalam parameter desain. Dalam bahasa Jepang kata *kansei* memiliki makna *feeling* (rasa), *impression* (kesan), *emotion* (emosi). Emosi yang dimaksud tidak hanya dari segi pikiran, namun meliputi penglihatan, pendengaran, perasaan, bau, rasa serta kondisi yang terlibat secara simultan. *Kansei engineering* dianggap memiliki keunggulan terhadap metode lain yang serupa karena metode ini memiliki kemampuan untuk menerjemahkan kebutuhan emosional konsumen kedalam parameter desain yang konkret melalui teknik–teknik tertentu. Metode *kansei engineering* juga dapat mengidentifikasi item dan kategori yang sesuai dengan keinginan konsumen. Kelebihan *kansei engineering* yang lainnya yaitu konsumen mempunyai gambaran akan suatu produk sejenis, dikarenakan pada

tahapan kansei engineering terdapat tahapan yang membandingkan produk sejenis [1].

Metode *kansei engineering* memiliki kelebihan terhadap metode lain yang serupa. Metode ini memiliki kemampuan untuk menerjemahkan kebutuhan emosional konsumen ke dalam parameter desain yang konkret melalui teknik teknik tertentu. Kebutuhan emosional konsumen dapat berupa faktor pandangan, sentuhan, dan indra rasa yang dalam hal ini merupakan parameter *kansei*. Parameter tersebut merupakan perasaan psikologis yang sangat berperan terhadap konsumen terhadap suatu produk [20].

Pada perkembangan teknologi *Rekayasa Kansei* ada lima gaya teknik dari metode *Kansei Engineering* antara lain:

1. Tipe I : *Kansei Engineering Type I*
Tipe ini yang biasa digunakan untuk pengembangan produk. Pada tipe ini hal yang harus diperhatikan yaitu kata *kansei*, yang kemudian dilanjutkan dengan analisis statistika.
2. Tipe II : *Klasifikasi Kategori*
Klasifikasi kategori adalah sebuah metode dimana kategori kansei tentang target yang direncanakan dipecah menjadi tiga struktur untuk menentukan detail desain fisik.
3. Tipe III: *Kansei Engineering System*
KES adalah sebuah sistem pertolongan computer yang mendukung perasaan dan citra konsumen ke dalam elemen – elemen desain fisik.
4. Tipe IV: *Permodelan Kansei Engineering*
Dalam permodelan kansei tipe 3, suatu model matematis dibangun dalam basis peraturan yang rumit untuk mencapai keluaran ergonomi diterapkan sebagaimana peranan logika ke basis peraturan.
5. Tipe V: *Virtual Kansei Engineering*
Tipe ini memberikan presentasi dari produk nyata dengan perwakilan dalam penggabungan dengan kenyataannya. Hal ini dapat dilakukan dengan sistem pengumpulan data standar.

2.4. Analisis Konjoin

Proses perancangan dan pengembangan produk tentunya dibutuhkan tahapan awal yaitu pernyataan dari misi proyek yang nantinya akan digunakan sebagai masukan dan petunjuk bagi tahapan selanjutnya. Pada tahapan ini terdapat penjelasan mengenai produk yang akan dikembangkan. Tahapan selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data identifikasi kebutuhan konsumen. Untuk pengumpulan data kebutuhan konsumen dilakukan menggunakan kuisioner yang disebarkan kepada responden. Dari jawaban kuisioner diperoleh jawaban yang nantinya akan diterjemahkan, hasil dari terjemahan inilah yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan atribut dan taraf atribut bagi tahapan analisis konjoin.

Analisis konjoin adalah teknik yang digunakan untuk memahami bagaimana responden mengembangkan preferensi terhadap suatu produk atau jasa. Kegunaan utama analisis konjoin adalah untuk mengetahui atribut produk yang disukai konsumen, membantu menentukan komposisi atribut produk baru, dan menganalisis atribut-atribut produk yang sudah diluncurkan ke pasaran, sehingga perusahaan dapat memperbaiki produk tersebut.

Data analisis konjoin didapat dari urutan kartu profil dalam kuisiner. Data tersebut merupakan persyaratan untuk melakukan analisis konjoin, dimana data itu berisi nilai preferensi atau berupa *ranking* atribut yang diberikan oleh konsumen, selain itu sebuah perencanaan yaitu berisi seperangkat atribut produk yang dinilai responden dan harus dibuat dengan menggunakan prosedur *Generated Orthogonal Design* [4].

Menurut [8], analisis konjoin adalah salah satu analisis multivariat yang dapat digunakan untuk mendapatkan kombinasi atau komposisi atribut-atribut suatu produk atau jasa yang paling disukai oleh konsumen, sehingga dapat diketahui preferensi konsumen terhadap suatu produk atau jasa tersebut. Analisis konjoin juga digunakan untuk menerjemahkan hasil kuisiner kedalam bentuk elemen desain.

Terdapat beberapa metode analisis konjoin yang dapat digunakan untuk mengetahui preferensi konsumen yaitu metode konjoin Tradisional, konjoin Adaptif dan konjoin *Choice-Based*. Konjoin Tradisional merupakan salah satu metode analisis konjoin yang umumnya terdiri 9 atribut. Konjoin Adaptif biasanya digunakan pada atribut sebanyak maksimal 30 atribut dan kurang memberikan keuntungan apabila digunakan pada atribut yang kurang dari 6. Konjoin *Choice-Based* merupakan salah satu metode dalam analisis konjoin yang diperbolehkan untuk memilih satu dari beberapa pilihan alternative yang tersedia.

Analisis konjoin merupakan analisis yang unik diantara metode-metode dalam analisis multivariat karena peneliti membangun stimuli (kombinasi level atribut) yang kemudian diperkenalkan kepada responden dengan memberikan evaluasi keseluruhan dengan menggunakan *ranking* atau *rating*, analisis konjoin bertujuan untuk mengetahui bagaimana persepsi seseorang terhadap suatu objek yang terdiri dari satu atau lebih bagian. Hasil utama analisis konjoin adalah suatu bentuk (desain) produk barang atau jasa, atau objek tertentu yang diinginkan oleh sebagian besar responden.

Analisis konjoin memiliki beberapa metode yang biasa digunakan yaitu metode *full-profile*, metode *pairwise comparison* dan metode *trade-off*, adapun penjelasannya yaitu:

a. Metode *Full Profile*

Metode ini merupakan metode presentasi yang paling populer. Pada metode ini, setiap stimuli berisi seluruh atribut dengan kombinasi level-levelnya. Metode ini memiliki kemampuan untuk mengurangi jumlah stimuli melalui penggunaan *fractional factorial design*.

- b. Metode *Pairwise Comparison*
Pendekatan *pairwise comparison* sering disebut juga evaluasi dua faktor, dimana responden mengevaluasi dua profil secara bersamaan sampai semua kemungkinan kombinasi dua profil tersebut terevaluasi. Karakteristik dari metode *pairwise-comparison* biasanya tidak semua atribut dimasukkan dalam stimuli seperti pada metode *full profile*, tetapi hanya sebagian dari atribut yang telah ditentukan.
- c. Metode *Trade-Off*
Metode ini memiliki keuntungan yaitu mudah untuk dipahami oleh responden dan menghindarkan dua atribut pada suatu waktu. Namun, metode ini memiliki kelemahan karena hanya bisa membandingkan dua atribut dalam suatu waktu. Jika semakin banyak atribut dan level, maka semakin banyak pula matriks *trade-off* yg harus dievaluasi sehingga membuat responden bingung.

Preferensi dalam analisis konjoin, bisa menggunakan peringkat (*ranking*) ataupun skor (*rating*). Ukuran preferensi menggunakan *ranking* yaitu memerintahkan responden untuk memberikan peringkat atau mengurutkan stimuli dari yang paling disukai ataupun yang paling tidak disukai. Sedangkan *rating* adalah memberikan nilai terhadap masing-masing stimuli secara terpisah.

Menurut [15] analisis konjoin tradisional dengan metode presentasi *full profile* hal yang harus diperhatikan pada saat menentukan jumlah stimuli. Stimuli merupakan kombinasi yang didapatkan dari item dan kategori yang sudah ditetapkan dalam suatu penelitian. Adapun persamaan yang digunakan untuk mengetahui jumlah minimal stimuli yang sama dengan jumlah parameter yang diperkirakan dapat dilihat pada Persamaan 1 yaitu sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Stimuli Minimum} = \text{Jumlah total kategori} - \text{jumlah total item} + \quad (1)$$

Setelah stimuli didapatkan, kemudian disebar kepada responden ataupun pelanggan untuk dilakukannya peringkat yaitu mengurutkan stimuli dari yang paling disukai. Kemudian dilakukannya analisis konjoin. Penerapan analisis konjoin bisa menggunakan perhitungan secara manual maupun dengan bantuan *software* statistik. Adapun penerapan secara manual menggunakan persamaan yaitu sebagai berikut:

- a. Menghitung deviasi
Perhitungan umum untuk menentukan deviasi menggunakan Persamaan 2 yaitu:
$$\text{Deviasi} = \text{Rangking Kategori rata-rata} - \text{rangking rata-rata keseluruhan} \quad (2)$$
- b. Menghitung pentingnya item
Menghitung pentingnya item, pertama harus menghitung nilai bagian pada setiap masing-masing kategori. Nilai bagian pada masing-masing kategori dihitung dalam tujuh langkah yaitu:
 - 1) Langkah pertama mengkuadratkan deviasi menggunakan Persamaan 3 yaitu:
$$\text{Deviasi}^2 = D^2 = \text{hasil kudrat dari deviasi} \quad (3)$$

- 2) Langkah kedua menghitung nilai kestandaran yang sama dengan total jumlah kategori-kategori yang dibagi dengan jumlah deviasi kuadrat menggunakan Persamaan 4 yaitu:

$$\text{Standarisasi} = \frac{\sum D^2}{\text{Jumlah Kategori}} \quad (4)$$

- 3) Langkah ketiga menstandarkan masing-masing deviasi yang kuadrat kemudian dikalikan dengan nilai kestandaran menggunakan Persamaan 5 yaitu:

$$\text{Deviasi Standar} = \text{Deviasi}^2 \times \text{Standarisasi} \quad (5)$$

- 4) Langkah keempat mengestimasi bagian yang penting dengan mengakarkan standar deviasi menggunakan Persamaan 6 yaitu:

$$\text{Estimasi Part-worth} = \sqrt{\text{Deviasi Standar}} \quad (6)$$

- 5) Langkah kelima menghitung *range of part worth* masing-masing item dengan menggunakan Persamaan 7 yaitu:

$$\text{Range of part-worth} = \text{Total range of part-worth per item} = \text{Estimasi range of part-worth (positif)} - \text{Estimasi range of part-worth (negatif)} \quad (7)$$

- 6) Langkah keenam menghitung total *Range* kategori yang ada menggunakan Persamaan 8 yaitu:

$$\text{Total Range} = \text{jumlah keseluruhan range of part-worth} \quad (8)$$

- 7) Langkah terakhir menghitung pentingnya item atau *factor importance* menggunakan Persamaan 9 yaitu:

$$\text{Factor importance} = \frac{\text{Range of part-worth}}{\text{Total range}} \times 100\% \quad (9)$$

Menurut [19] Untuk menguji validitas dalam analisis konjoin dilakukan dengan korelasi *Pearson's R* dan *Tau Kendal*. Landasan untuk uji signifikansi yaitu sebagai berikut:

H0 : Tidak ada korelasi yang kuat antara *Observed Variable* dan *Estimated Preferences*

H1 : Ada korelasi yang kuat antara *Observed Variable* dan *Estimated*

Area kritis

Jika angka signifikansi $\geq 0,05$ maka H0 diterima. Sebaliknya, jika angka signifikansi $\leq 0,05$ maka H0 ditolak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa konjoin, hubungan antara kata kansei dan elemen desain dapat dianalisa. Proses menganalisa masing-masing item dan masing-masing kategori yang mempengaruhi *image* (citra) kata kansei menggunakan aplikasi SPSS dapat dilihat pada Gambar 2.

Utilities			
		Utility Estimate	Std. Error
bahan	plastik	-.127	.408
	kertas nasi	.540	.408
	styrofoam	-.413	.408
motif	ada gambar produk	.397	.408
	berlogo	-.317	.408
	polos	-.079	.408
saranap	ada alat makan	-.270	.408
	terdapat informasi produk	1.016	.408
	bisa ditutup kembali	-.746	.408
(Constant)		4.984	.289

Importance Values	
bahan	37.492
motif	18.472
saranap	44.036

Averaged Importance Score

Correlations^a		
	Value	Sig.
Pearson's R	.910	.000
Kendall's tau	.857	.001

Gambar 2 Hasil analisis konjoin kesimpulan desain

Berdasarkan dari Gambar 2 *importance value* dari kemasan takoyaki berdasarkan kata *kansei* (*kansei* kiri – *kansei* kanan) yang pertama adalah item sarana pendukung sebesar 44,036% yang kedua adalah item bahan sebesar 37,492% dan yang ketiga adalah item motif sebesar 18,472%. Analisa selanjutnya untuk masing-masing kata *kansei* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Analisa masing – masing kata kansei (*kansei* kiri – *kansei* kanan)

Kata Kansei		
Elemen Desain	<i>Kansei</i> kiri	<i>Kansei</i> kanan
Sarana Pendukung	Ada Alat Makan dan Bisa Ditutup Kembali	Ada Informasi Produk
Bahan	Plastik dan <i>Styrofoam</i>	Kertas Ivory (kertas nasi)
Motif	Berlogo dan Polos	Ada Gambar Produk

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kemasan takoyaki jika berbahan Plastik atau *Styrofoam*, bermotif Berlogo atau Polos, dan memiliki Sarana Pendukung seperti Ada Alat Makana atau Bisa Ditutup Kembali merupakan kemasan takoyaki yang memiliki citra kata *kansei* sebelah kiri dan sebagai spesifikasi yang dominan terhadap keseluruhan kata *kansei*. Sedangkan kemasan takoyaki yang berbahan Kertas Ivory (kertas nasi), bermotif Ada Gambar Produk, dan memiliki sarana pendukung seperti Ada Informasi Produk merupakan kemasan takoyaki yang

memiliki citra kata *kansei* sebelah kanan dan sebagai spesifikasi yang dominan terhadap keseluruhan kata *kansei*.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemasan takoyaki untuk produk Takoyakiku Samarinda yang diinginkan oleh konsumennya berdasarkan analisis yang telah dilakukan adalah kemasan dari bahan Kertas Ivory (kertas nasi), bermotif Berlogo dan atau Ada Gambar Produk, dan memiliki sarana pendukung seperti Ada Informasi Produk.

Kata *kansei* yang diinginkan oleh responden menjadi penentu keputusan desain. Dibawah ini desain yang terbentuk dari banyaknya nilai – nilai terbesar masing - masing item yang sering muncul. Untuk itu item bahan material, kategori yang terpilih adalah kertas ivory (kertas nasi). Hal ini terpilih oleh konsumen karena kertas ivory (kertas nasi) mempunyai *image* pengaruh terbesar terhadap citra *kansei* berdasarkan konsumen. Motif yang terpilih adalah berlogo dan ada gambar produk, Hal ini terpilih oleh konsumen karena berlogo dan ada gambar produk mempunyai *image* pengaruh terbesar terhadap citra *kansei* berdasarkan konsumen. Untuk item sarana pendukung, kategori yang terpilih adalah ada informasi produk. Hal ini terpilih oleh konsumen karena ada informasi produk mempunyai *image* pengaruh terbesar terhadap citra *kansei* konsumen. Sehingga kombinasi dari nilai tertinggi yang didapatkan yaitu, berbahan kertas ivory (kertas nasi) yang mempunyai motif berupa berlogo dan ada gambar produk serta didukung dengan ada informasi produk yang dicantumkan di kemasan takoyaki. Berikut merupakan desain dari kemasan takoyaki yang telah dibuat berdasarkan *image* atau citra konsumen yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Desain kemasan takoyaki tampak atas, depan dan samping

Hasil desain kemasan Gambar 3 merupakan gabungan dari beberapa item dan kategori yang terpilih untuk mewakili kata kansei yang dianggap penting oleh konsumen berdasarkan kuisisioner, adapun kata kansei yang dimaksud mewakili adalah informatif, berlogo, praktis, ada merk, berwarna, dan aman. Dari sekian banyak kata kansei yang ada dalam kuisisioner kemudian dihasilkanlah satu desain kemasan takoyaki yang dihasilkan melalui proses pendekatan *kansei engineering*. Untuk ukuran kemasan dipilih Panjang 12 cm, lebar 10 cm serta tinggi 4 cm dikarenakan isi dari 1 kemasan takoyakiku akan berisi 6 buah takoyaki yang ukuran diameter tiap bola-bola takoyaki lebih kurang 3-3,5 cm, sehingga dirasa cukup jika ukurannya sesuai pada Gambar 3.

Desain kemasan produk Takoyakiku tampak yang lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Desain Kemasan Takoyakiku

Desain kemasan Takoyakiku Gambar 4 memuat beberapa unsur dari item kata kansei yang mengarah pada bahan kemasan yang terdiri dari kategori kata kansei yakni berbahan kertas ivory (kertas nasi), lalu pada item motif kemasan yang memuat kategori kata kansei berlogo dan ada gambar produk, dan pada item sarana pendukung memuat kategori bisa ditutup kembali. Dari desain kemasan Takoyakiku diatas memuat beberapa kata kansei seperti informatif karena memiliki info tentang tempat pemesanan dan info tentang isian serta topping takoyaki, sedernana karena kemasan tidak sulit untuk dibuka dan bisa ditutup kembali serta praktis, menarik dan berwarna karena memiliki warna cerah dan logo yang unik, memiliki ciri khas tersendiri yakni pada desain logo dan gambar takoyakinya, dan memiliki bahan kemasan yang aman untuk makanan.

Detail-detail desain kemasan Takoyakiku yang lebih jelas untuk logo, gambar produk, informasi taburan dan isianya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Detail logo, gambar, dan informasi taburan dan isian Takoyaki

4. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian elemen desain yang diinginkan oleh konsumen yaitu sarana pendukung sebesar 44,036% , bahan sebesar 37,492% dan motif sebesar 18,472%. Pada item sarana pendukung, kategori yang diinginkan konsumen yaitu ada informasi produk dengan nilai sebesar 1,016, selanjutnya pada item bahan, kategori yang diinginkan konsumen yaitu kertas ivory dengan nilai sebesar 0,540 dan pada item motif, kategori yang diinginkan konsumen yaitu ada gambar produk dengan nilai sebesar 0,397 dan berlogo dengan nilai sebesar -0,317.
2. Sketsa desain kemasan takoyaki hasil pendekatan *kansei engineering*, memiliki spesifikasi yang paling dominan dalam pembentukan citra atau *image kansei*. Spesifikasi yang diinginkan konsumen yaitu berbahan kertas ivory, ada gambar produk dan berlogo, ada informasi mengenai produk tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Annisa, Roberta, Z. S., 2017. *Usulan Desain Kemasan Produk Asam Jawa dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering*. ISSN 2614-1299. Riau.
- [2] Arikunto, S., 2006, *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [3] Aristawati, W. Ria, Atmaka, Windi, Muhammad, Dimas, R. A., 2013, *Substitusi Tepung Tapioka (Manihot Esculenta) Dalam Pembuatan Takoyaki*, Jurnal Teknosains Pangan, Vol. 2, No. 1.
- [4] Cavell, S., 2011, *Analisis Konjoin*, Jurnal Teknik Industri.
- [5] Gudnanto, Rahardjo, S., 2016, *Pemahaman Individu Teknik Nontes*. Edisi Revisi. Kencana, Jakarta.
- [6] Haryono M., Bariyah, C., 2014, *Perancangan Konsep Produk Alas Kaki Dengan Menggunakan Integrasi Metode Kansei Engineering Dan Model Kano*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol.13, No.1, Juni 2014. ISSN 1412-6869. Yogyakarta.
- [7] Issac, S. & Michael, W.B., 1984, *Handbook in research and evaluation*. San Diego: Edits.
- [8] Induk, Statistik Sektor., 2017, *Kompilasi Ekonomi Dan Infrastruktur*. Edisi 2. Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Samarinda.
- [9] Julianisa, R. D., Safitri, Diah., Yasin, Hasbi, 2016. *Analisis Konjoin Full Profile Dalam Pemilihan Bedak Untuk Mahasiswa Departemen Statistika Universitas Diponegoro*. Jurnal Gaussian Vol. 5, No. 4 , 747-756, Tahun 2016. ISSN 2339-2541.
- [10] Monica, Luzar, L. C., 2011, *Efek Warna Dalam Dunia Desan dan Periklanan*, Humaniora, Vol. 2, No.2.
- [11] Mu'alim, Hidayat, Rachmad, 2014, *Re-Desain Kemasan dengan Metode Kansei Engineering*, Jurnal Al Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi, Vol. 2, No. 4.
- [12] Nagamichi, M., 2011, *Kansei/ Affective Engineering*. CRC Press: New York.
- [13] Reksoatmodjo, T. N., 2007, *Statistika*. Badung: Refika Aditama.
- [14] Sabana, Setiawan., 2007, *Nilai Estetis Pada Kemasan Makanan Tradisional Yogyakarta*. Jurnal Vis. Art. Vol. 1 D, No. 1, 10-25. ITB Bandung.
- [15] Salomon, L. L., Kosasih, wilson, Saputra, N. L., 2015. *Strategi Pengembangan Plastic Shopping Bag Berdasarkan Preferensi Konsumen dengan Pendekatan Metode Kansei Engineering*, Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer, Vol. 4, No. 14.
- [16] Silalahi, U., 2015, *Metode Penelitian Sosial Kuantitatif*, Refika Aditama, Bandung.
- [17] Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.
- [18] Suliyanto, 2005, *Analisis Data dalam Aplikasi Pemasaran*, Penerbit Ghalia Indonesia, Bogor.
- [19] Tarigan, S. G., Bangun P., 2013, *Aplikasi analisis konjoin untuk mengukur preferensi mahasiswa FMIPA usu dalam memilib produk pasta gigi*, Jurnal Ilmiah Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan

- Universitas Sumatera Utara (SANTIA MATEMATIKA) | Vol. 1, No. 1, 2012.
- [20] Ushada, Mirwan, Suryandono, A., Khuriyati, N., 2016, *Kansei Engineering untuk Agroindustri*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.