

Studi Rancangan Konsep Produk *Brassiere* Melalui Pendekatan Nilai Emosi Dan Perasaan Menggunakan *Kansei Engineering Method*

Caecilia Sri Wahyuning
Arie Desrianty, Rika Rahmawati

ABSTRACT

Complexities of customer needs for buying or using new products ensue the need of customer oriented product designs. Customer's emotions and feelings give influences in choosing and deciding new products, therefore these should be considered in product design processes. A brassiere is an article of clothing that covers, supports, and elevates breasts. To design the brassiere, a company needs to develop the brassiere concepts that could satisfy the women's feelings and emotions in deciding to buy or use brassiere. Kansei Engineering is a method for translating feelings and impressions into product parameters that can "measure" feelings and show relationships to certain product properties. As consequences, products might be designed to bring in the intended feelings. The experiments show that six brasseries concepts developments could be implemented in accommodating the market conditions and company capabilities in brassiere productions.

Keywords: *brassiere, Kansei Engineering, emotional design*

ABSTRAK

Tuntutan konsumen terhadap suatu produk yang semakin kompleks menyebabkan perlunya dilakukan perancangan produk yang berorientasi pada konsumen/ pengguna. Dalam pemilihan suatu produk sampai keputusan pembelian, konsumen dipengaruhi oleh emosi dan perasaan, sehingga hal ini sebaiknya menjadi bahan pertimbangan bagi para perancang ketika akan merancang suatu produk. Brassiere, sebagai produk yang digunakan oleh para wanita, memerlukan rancangan konsep produk bra yang disesuaikan dengan aspek-aspek emosional yang dirasakan penting sehingga dihasilkan suatu rancangan produk brassiere yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Kansei Engineering Method merupakan suatu metode yang menggunakan image atau feeling secara psikologis dari pengguna terhadap suatu produk untuk digunakan dalam merancang suatu produk, sehingga dengan menggunakan metoda ini produk brassiere yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan emosional para wanita. Berdasarkan penelitian diperoleh 6 konsep produk brassiere, sehingga dapat digunakan dan diimplementasikan, dengan tetap menyesuaikan terhadap kondisi pasar (trend) yang ada dan keterbatasan yang dimiliki oleh perusahaan dalam proses manufaktur produk brassiere.

Kata kunci: *brassiere, Kansei Engineering, emotional design*

1. PENDAHULUAN

Dalam pemilihan suatu produk sampai keputusan pembelian, konsumen sesungguhnya dipengaruhi oleh emosi dan perasaan. Ekspresi dari emosi dan perasaan ini akan menimbulkan suatu nuansa, kesan, rasa suka, nyaman ketika konsumen memilih suatu produk (Norman, 2004). Dengan kondisi tersebut mereka akan membeli produk jika merasa senang, nyaman, dan sesuai dengan selera yang diinginkan. Menurut Damasio (1995), aspek emosi dipandang menjadi fokus perhatian yang cukup penting mengingat segala tindakan dan pengambilan keputusan manusia tidak bisa dilepaskan dari aspek emosi.

Adanya keterlibatan emosi dan perasaan konsumen dalam pemilihan suatu produk sebaiknya menjadi bahan pertimbangan bagi para perancang ketika akan merancang suatu produk. Konsumen akan memilih suatu produk jika kesan yang ingin dirasakan oleh konsumen ada pada produk tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelusuran terhadap emosi dan perasaan yang ingin dirasakan oleh pengguna terhadap suatu produk, yang pada akhirnya akan diimpelentasikan ke dalam suatu rancangan konsep produk.

Breast Holder (Brassiere/ Bra) merupakan salah satu produk yang digunakan oleh seluruh wanita di dunia. Para pengguna produk ini dapat berasal dari berbagai kalangan masyarakat, mulai dari remaja putri sampai dengan wanita lanjut usia. Fungsi utama dari *bra* adalah sebagai penyangga payudara. Berdasarkan fungsinya yang melindungi bagian sensitif dari wanita, maka kesesuaian emosi dan perasaan yang dirasakan ketika menggunakan produk *bra* akan sangat mempengaruhi kesan terhadap produk tersebut. Oleh karena itu, dalam perancangan produk *bra* perlu melibatkan aspek emosi dan perasaan yang ingin dirasakan pengguna, sehingga akan memberikan kepuasan kepada pengguna.

2. KAJIAN LITERATUR

Emosi menurut Damasio (1999) adalah antitesis/ kebalikan dari logika. Unsur emosi dalam diri manusia berbeda dengan perasaan. Perasaan menghubungkan aspek-aspek fisik dan berada dalam tataran tingkat kesadaran yang lebih rendah. Terdapat dua macam perasaan/ *feeling*, yaitu *internal feeling* dan *external feeling*. *Internal feeling* adalah perasaan yang berkaitan dengan masalah fisik, sedangkan *external feeling* adalah perasaan yang berhubungan dengan aspek sosial. Emosi dipandang jauh lebih subjektif dan lebih kompleks dari pada perasaan.

Aspek emosi dipandang menjadi fokus perhatian yang cukup penting mengingat segala tindakan dan pengambilan keputusan manusia tidak bisa dilepaskan dari aspek emosi. Orang-orang sering kali tidak mampu memilih alternatif-alternatif, khususnya pilihan-pilihan yang satu sama lain hampir serupa. Kondisi ini berbeda dengan orang-orang yang memiliki kondisi emosi yang baik. Aspek rasa suka, senang, sering menjadi faktor penentu akhir pengambilan keputusan.

Kansei Engineering atau disebut juga *Kansei Ergonomics* merupakan sebuah metode dari Jepang yang ditemukan lebih dari 30 tahun yang lalu, yaitu sebuah metode yang mempelajari cara/ pola pikir konsumen untuk diterapkan dalam pembuatan suatu produk baru. *Kansei Engineering* pertama kali diperkenalkan oleh Nagamachi pada tahun 1970-an. Nagamachi sendiri tidak secara spesifik menyebutnya sebagai *Kansei Engineering* pada saat memperkenalkan konsepnya, tetapi menyebutnya dengan *Emotional Engineering*.

Tumbuhnya konsep *Kansei Engineering* sendiri tidak terlepas dari konsep perancangan produk yang memperhatikan aspek emosi konsumen. Tidak mengherankan istilah *Kansei* sebagaimana saat ini banyak didengar orang, pada mulanya dikembangkan berdasarkan konsep *emotional design*. *Emotional design* adalah konsep dalam desain yang mempertimbangkan unsur emosi konsumen sebagai pengguna produk. Dalam konsep *emotional design*, unsur komersialitas bukan hanya menjadi fokus perhatian utama (Norman, 2004).

Istilah *Kansei* berasal dari bahasa Jepang, yang secara umum berarti "*Psychological feeling or image of product*" atau gambaran perasaan psikologis terhadap suatu produk. Tujuan dari kajian studi *Kansei* adalah untuk mengetahui struktur emosi yang hadir dalam perilaku manusia. Struktur ini dikenal dengan *Kansei* seseorang. Sementara itu, dalam kajian studi desain, *Kansei* merupakan elemen yang-

penting yang mendorong seseorang untuk menghantarkan keinginan dalam menciptakan suatu karya yang besar.

Kansei Engineering telah diterapkan ke dalam berbagai desain produk. Dua contoh produk yang sukses di pasaran dengan menggunakan konsep desain *Kansei Engineering* adalah mobil Mazda seri Roadster dan video kamera Sharp dengan LCD display eksternal. Berbagai produk lainnya yang juga dikembangkan dengan konsep *Kansei Engineering*, mulai dari produk rumah tangga, arsitektur, hingga peralatan kantor.

3. METODOLOGI

3.1 Pemilihan Domain

Domain merupakan area atau ruang lingkup produk yang akan diteliti. Pemilihan domain dilakukan untuk menspesifikasikan produk yang akan diteliti dan dirancang. Pada tahapan ini dilakukan dengan cara memilih kelompok tertentu, pasar, dan spesifikasi dari produk.

3.2 Desain Pertanyaan Mengenai Produk

Sebelum diperoleh data-data penunjang penelitian, dilakukan perancangan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan produk, agar diperoleh data-data yang akurat dan sesuai dengan penelitian. Pertanyaan-pertanyaan yang dirancang diajukan melalui wawancara secara langsung kepada responden.

3.3 Identifikasi Karakteristik Responden

Karakteristik responden dilakukan karena orang yang dijadikan responden untuk mengisi kuesioner penelitian ini adalah seseorang yang mengetahui dan/ atau menggunakan produk *bra*. Hal ini dimaksudkan agar responden mengerti dan paham dalam menjawab pertanyaan yang terdapat pada kuesioner. Dalam penelitian ini responden dibatasi pada wanita berusia 15 tahun sampai dengan 40 tahun.

3.4 Desain *Sampling*

Setelah dilakukan pemilihan domain produk sampai dengan spesifikasi produk baru yang akan dirancang yaitu *bra* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka langkah selanjutnya adalah melakukan desain *sampling* yang cocok dengan kebutuhan penelitian agar data yang digunakan untuk penelitian dapat mewakili sejumlah konsumen atau objek penelitian.

Berdasarkan penelitian mengenai produk *bra*, yang dapat dilibatkan dalam proses pengumpulan informasi hanya responden berjenis kelamin perempuan. Dari Biro Pusat Statistik Bandung, diperoleh bahwa jumlah penduduk berjenis kelamin perempuan (golongan umur 15 sampai dengan 40 tahun) yang berada di kota Bandung yaitu 535.575 jiwa.

Untuk itu besarnya sampel minimum yang diambil ditentukan dari perhitungan kecukupan data dengan metode “Bernoulli”, yaitu menggunakan pendekatan distribusi normal terhadap distribusi binomial. Persamaan matematisnya adalah sebagai berikut:

$$n \geq \frac{(Z_{\alpha/2})^2 \cdot p \cdot q}{(e)^2} \quad (1)$$

Dimana:

n	: Jumlah sampel	α	: Tingkat kepercayaan
Z	: Nilai distribusi normal	p	: Proporsi jumlah kuesioner yang benar
e	: Tingkat ketelitian	q	: Proporsi kuesioner yang salah

Pada penelitian ini digunakan tingkat kepercayaan (α) = 95 % dan tingkat ketelitian (e) = 10 % sehingga diperoleh nilai $Z_{\alpha/2} = 1.96$ dan proporsi benar dan salah masing-masing sebesar 0.5. Maka dengan menggunakan persamaan (1) jumlah sampel minimum yang diperoleh adalah:

$$n \geq \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.1)^2}$$

$$n \geq 97$$

3.5 *Span the Semantic Space*

Tahap ini adalah awal pengumpulan data mengenai apa yang dibutuhkan dan diinginkan oleh konsumen mengenai produk *bra*.

3.5.1 Pengumpulan *Kansei Words*

Kansei words adalah kata-kata yang dikumpulkan dari berbagai sumber yang dapat mewakili dan menggambarkan domain produk. Sumber-sumber informasi ini diantaranya majalah, literatur, ahli, pengguna yang sudah memakai, dan pemberi ide.

Dalam penelitian ini, *Kansei words* diperoleh melalui wawancara berdasarkan pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apa yang dirasakan responden ketika menggunakan *bra*, yang selanjutnya akan menjadi *input* untuk kuesioner.

3.5.2 Pengidentifikasian Struktur *Kansei*

Setelah *Kansei words* dari produk *bra* terkumpul, langkah selanjutnya adalah strukturisasi untuk mendapatkan *Kansei words* dengan level tertinggi yang mewakili domain produk. Dalam penelitian ini, pengidentifikasian struktur *Kansei* dilakukan dengan metode *Designer's Choice*, sehingga strukturisasi dan pemilihan *Kansei words* sepenuhnya ditentukan oleh perancang produk.

3.6 Perancangan Kuesioner

Kuesioner yang dibuat pada penelitian ini berhubungan dengan *Kansei Words*. Responden diminta untuk memberikan penilaian mengenai seberapa penting *Kansei Words* tersebut dirasakan oleh pengguna ketika memakai produk *bra*. Kuesioner ini dirancang dengan menggunakan 7 skala penilaian (*Semantic Differential Scale*).

3.7 Penyebaran Kuesioner

Kuesioner yang telah dibuat disebarakan kepada responden yang dalam penelitian ini adalah wanita berusia 15 sampai dengan 40 tahun. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *Convenience Sampling*, sehingga responden yang dipilih adalah pengguna produk *bra* tersebut, orang yang memiliki pengetahuan terhadap produk yang dimaksud, dan/ atau pihak-pihak yang dianggap memiliki informasi berkaitan dengan produk yang sedang diteliti.

3.8 Pengujian Kuesioner

Hasil dari kuesioner di atas tersebut kemudian diuji dengan menggunakan metode statistik. Pengujian yang dilakukan adalah uji validitas dan uji reliabilitas.

3.8.1 Uji Validitas

Uji validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur (Singarimbun dan Effendi, 1995). Cara pengujianya adalah dengan menghitung korelasi antara masing-masing pertanyaan yang menggunakan rumus teknik korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (2)$$

Dimana:

r = angka korelasi

X = skor setiap item pertanyaan

N = jumlah responden (ukuran sampel)

Y = skor total *item* pertanyaan

Nilai taraf *significant* yang akan digunakan adalah 5 % dan nilai $df = n-2 = 30-2 = 28$, sehingga $r(5\%, 28) = 0.361$. (Singarimbun, 1989). Pengujian validitas pada penelitian ini menggunakan *Software SPSS*.

3.8.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Bila suatu alat pengukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten, maka alat pengukur tersebut reliabel. Metode yang digunakan untuk pengujian reliabilitas pada penelitian ini adalah uji reliabilitas *Alpha Cronbach*, dilakukan dengan menggunakan rumus koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*, sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k \times r}{1 + (k-1)r} \quad (3.3)$$

dimana :

k = mean kuadrat antara subyek

$\sum s_i^2$ = mean kuadrat kesalahan

s_i^2 = varians total

Menurut Santoso (2006), banyak pendapat menyatakan bahwa angka α (*Cronbach Alpha*) minimal 0,7 untuk menyatakan bahwa pernyataan dapat dikatakan reliabel. Pada penelitian ini, pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software SPSS*.

3.9 Pengelompokkan Kansei Words

Setelah pengujian validitas dan reliabilitas, maka dilakukan pengolahan data statistik dengan menggunakan analisis faktor. Analisis Faktor yang digunakan untuk keperluan penyusunan struktur *Kansei words* merupakan pendekatan statistik yang digunakan untuk mereduksi sekian banyak variabel, menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil jumlahnya.

Analisis faktor merupakan kajian mengenai hubungan interrelasi antar variabel untuk mendapatkan serangkaian variabel baru, dimana dari segi jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah variabel sebelumnya, dan kelompok variabel baru ini tetap merefleksikan karakteristik data dari kelompok variabel sebelumnya.

3.10 *Span The Space Of Properties*

Langkah ini digunakan untuk mengetahui properti produk *bra*, atau atribut *bra* yang perlu dirancang. Penetapan *product properties* yang dilakukan berdasarkan pengetahuan peneliti mengenai produk tersebut, pendapat konsumen *end-user* dan literatur. Tahap penetapan *product properties* didahului oleh pengidentifikasian *product properties*.

3.11 Sintesis Antara *Kansei Words* dan *Product Properties*

Tahap ini merupakan tahap perancangan produk yang menggabungkan antara *Kansei* yang telah lolos dari proses analisis faktor, yang mewakili kepentingan emosi konsumen dengan *product properties*. Perancangan yang dilakukan yaitu dengan cara memasukkan unsur *Kansei* tersebut ke dalam bentuk desain produk, untuk setiap *Kansei words* atau kelompok *Kansei*, dicari *product properties* yang berhubungan.

Metode yang digunakan dalam tahap sintesis adalah metode manual. Metode ini relatif sederhana, singkat dan mudah dilakukan. Dalam metode ini, unsur subyektivitas peneliti relatif dominan. Metode manual yang sampai saat ini masih cukup populer adalah Tipe I metode *Kansei Engineering*, yaitu *Category Classification*.

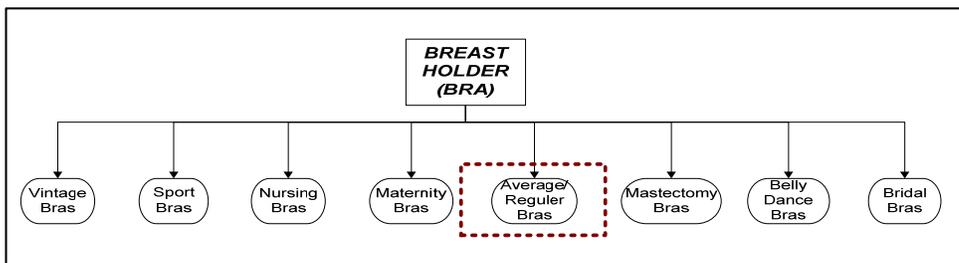
3.12 Perancangan Produk

Setelah mengetahui keinginan konsumen yang didapatkan dari *Kansei Words* dan dihubungkan dengan *product properties* melalui proses sintesis, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan dan pengembangan produk *bra* sesuai *Kansei Words*.

4. HASIL RANCANGAN

4.1. Pemilihan Domain

Berdasarkan jenisnya, bra dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis diantara adalah *sport bras*, *nursing bras*, *mastectomy bras* dan lain-lain. Berdasarkan jenis yang ada, produk *bra* digunakan sebagai objek penelitian adalah *bra* yang umum digunakan oleh para wanita dalam kegiatan sehari-hari yaitu *Averages/ Regular Bra*. Pemilihan domain dari produk *Brassiere* yang akan diteliti dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pemilihan Domain Produk *Brassiere*

4.2. Span Semantic Space

a. Pengumpulan *Kansei Words*

Pengumpulan *Kansei Words* ditelusuri dari sumber-sumber yang dapat menggambarkan produk *bra* tersebut serta proses wawancara terhadap 30 wanita berusia 15 tahun sampai dengan 40 tahun yang dilakukan pada Desember 2007. Berdasarkan proses tersebut diperoleh 184 *Kansei words*. Sebagian contoh dari *Kansei words* yang diperoleh diantaranya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Kansei words*

No	<i>Kansei words</i>	No	<i>Kansei words</i>	No	<i>Kansei words</i>	No	<i>Kansei words</i>
1	Nyaman dipakai	4	Seksi	7	Tenang	182	Terakomodasi
2	Ringan dipakai	5	Percaya diri	183	Damai
3	Terlindungi	6	Bebas	181	<i>Supportive</i>	184	Populer

Strukturisasi *Kansei Words*

Tahap strukturisasi adalah mengelompokkan *Kansei Words* berdasarkan persamaan sifat secara manual dan subjektif, yaitu refleksi hasil pemikiran dan intuisi (Grimsæth, 2005). Setiap *Kansei Words* yang memiliki kesamaan arti dan makna dikelompokkan dalam satu kelompok. Setiap kelompok *Kansei Words* diwakili oleh satu *Kansei Words* yang dianggap representatif.

Tabel 2 Strukturisasi *Kansei Words*

NO	Kansei Word	Struktur I	Struktur II	Struktur III
1	Nyaman Dipakai			
	Enak dipakai			
	Ringan dipakai			
	<i>Comfort</i>			
	Serasa kulit kedua	Serasa kulit kedua	Nyaman Dipakai	Nyaman
	Tidak sakit	Tidak mengganggu	Serasa kulit kedua	
	Tidak mengganggu	Enteng	<i>Fit</i>	
	Tidak sesak	<i>Fit</i>		
26	Tidak membosankan	Tidak membosankan		Variatif
	Banyak macamnya	Variatif		
	Variatif			

Tabel 3. *Kansei Words* Terpilih

No.	Kansei Word	No.	Kansei Word	No.	Kansei Word	No.	Kansei Word
1.	Nyaman	2.	Percaya diri	3.	Awet	4.	Elegant
5.	Alami	6.	Sesuai	7.	Flexible	8.	Relax
9.	Praktis	10.	Fashionable	11.	Colourfull	12.	Mudah dibersihkan
13.	Protect	14.	Feministic	15.	Enjoyable	16.	Sehat
17.	Supportive	18.	Shaping	19.	Unik	20.	powerfull
21.	Simple	22.	Lembut	23.	Breathable	24.	Aman
25.	Rapi	26.	Variatif	27.		28.	

4.3. Perancangan Kuesioner

Kuesioner dibuat untuk mendapatkan penilaian terhadap seberapa penting *Kansei Words* tersebut dirasakan oleh pengguna ketika memakai produk *bra*, dengan menggunakan 7 skala penilaian (*Semantic Differential Scale*).

Contoh kuesioner

- Nyaman** (Nyaman, Enak dipakai, Ringan dipakai, *Comfort*, Serasa kulit kedua, Pas, Tidak mengganggu, Tidak sesak, Enteng, Ringan, *Fit*)

Sangat tidak penting	1	2	3	4	5	6	7	Sangat penting
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	-----------------------

4.4. Pengujian Kuesioner

Data yang diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner penelitian kemudian dilakukan pengujian terhadap validitas dan reliabilitas. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah data yang ada dapat digunakan untuk diolah pada tahap selanjutnya atau tidak.

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Kuesioner

Pertanyaan	Koefisien Korelasi Hitung (r hitung)	Korelasi Pearson (r tabel)	Keterangan
1	0.385	0.361	VALID
2	0.378	0.361	VALID
3	0.389	0.361	VALID
4	0.312	0.361	TIDAK VALID
5	0.665	0.361	VALID
6	0.763	0.361	VALID
7	0.330	0.361	TIDAK VALID
8	0.372	0.361	VALID
9	0.655	0.361	VALID
10	0.593	0.361	VALID
11	0.370	0.361	VALID
12	0.276	0.361	TIDAK VALID
25	0.716	0.361	VALID
26	0.616	0.361	VALID

Jika nilai koefisien korelasi hitung (r hitung) dibandingkan dengan nilai koefisien korelasi *pearson* (r tabel = 0,361) lebih dari 0,361 maka variabel tersebut valid. Berdasarkan uji validitas maka pertanyaan nomor 4 (*Elegant*), 7 (*Flexible*), dan 12 (Mudah dibersihkan) tidak valid, sehingga pertanyaan-pertanyaan tersebut dibuang dan tidak diikutsertakan dalam proses pengolahan data berikutnya, sehingga dari uji validitas hanya tersisa 23 butir pertanyaan (*Kansei words*).

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu alat ukur dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Reliabilitas adalah ketetapan atau keajegan alat ukur dalam mengukur apa yang diukurinya, sehingga kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil pengukuran yang sama. Nilai *alpha* yang diperoleh dari perhitungan adalah 0,906. Berdasarkan hal tersebut, karena nilai *Alpha* dari perhitungan lebih besar dari 0,7 maka dapat dinyatakan bahwa kuesioner tersebut Reliabel.

4.5. Pengelompokan *Kansei Word*

Setelah pengujian validitas dan reliabilitas, maka dilakukan pengolahan data statistik dengan menggunakan analisis faktor. Langkah-langkah dalam pengerjaan analisis faktor adalah sebagai berikut:

1. Penilaian Kelayakan Variabel

Proses penilaian analisis faktor ini dilakukan dengan melihat 2 hal, yaitu nilai *KMO and Bartlett's Test* dan *Anti-Images Matrices*. *Output* dalam penilaian kelayakan variabel berdasarkan nilai *KMO and Bartlett's test* adalah 0,804 dengan signifikansi 0.000. Hipotesis untuk signifikansi adalah:

H_0 = sampel belum memadai untuk dianalisis lebih lanjut

H_1 = sampel sudah memadai untuk dianalisis lebih lanjut.

Berdasarkan kriteria dengan melihat probabilitas angka signifikansi $< 0,05$ ($0,000 < 0,05$), maka kesimpulan hipotesis adalah Tolak H_0 yang dapat diartikan bahwa variabel dan sampel yang ada sebenarnya sudah dapat dianalisis lebih lanjut.

Sedangkan *output* dari *Anti-Images Matrices* diperoleh Measures Sampling of Adequacy (MSA) dapat dilihat pada tabel 5 bahwa semua variabel memenuhi batas 0,5 dan dapat dianalisis lebih lanjut

Tabel 5 Rekapitulasi Nilai MSA

No	Variabel	MSA	No	Variabel	MSA
1	Nyaman	0.795	13	Sehat	0.834
2	Percaya Diri	0.642	14	<i>Supportive</i>	0.883
3	Awet	0.782	15	Shaping	0.869
4	Alami	0.779	16	Unik	0.820
5	Sesuai	0.835	17	<i>Powefull</i>	0.732
6	<i>Relax</i>	0.578	18	<i>Simple</i>	0.846
7	Praktis	0.825	19	Lembut	0.859
8	<i>Fashionable</i>	0.699	20	<i>Breathable</i>	0.872
9	<i>Colourfull</i>	0.621	21	Aman	0.840
10	<i>Protect</i>	0.851	22	Rapi	0.713
11	Femininity	0.689	23	Variatif	0.850
12	<i>Enjoyable</i>	0.843			

2. Proses *Factoring/ Extraction*

Proses *Extraction* merupakan inti dari analisis faktor, yaitu melakukan ekstraksi terhadap sekumpulan variabel yang ada sehingga terbentuk satu atau lebih faktor. Metode yang digunakan dalam *Software SPSS* ini adalah metode *Principal Component Analysis*. Hasil dari proses ekstraksi dari 23 variabel yang telah layak dapat dilihat pada Gambar 2.

Communalities

	Initial	Extraction
NYAMAN	1.000	.574
PD	1.000	.619
AWET	1.000	.501
ALAMI	1.000	.543
SESUAI	1.000	.589
AMAN	1.000	.556
RAPI	1.000	.667
VARIATIF	1.000	.659

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Gambar 2 Hasil Proses Ekstraksi

Berdasarkan angka *eigenvalues* yang ada pada Gambar 3, dapat dilihat bahwa jumlah faktor yang terbentuk adalah 6 faktor. Hal tersebut dikarenakan bahwa angka *eigenvalues* di bawah 1 tidak digunakan dalam menghitung jumlah faktor yang terbentuk.

Total Variance Explained

Com- ponent	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total %	of Variance	Cumulative %	Total %	of Variance	Cumulative %	Total %	of Variance	Cumulative %
1	5.833	25.363	25.363	5.833	25.363	25.363	3.811	16.570	16.570
2	2.583	11.232	36.595	2.583	11.232	36.595	2.719	11.823	28.394
3	1.508	6.556	43.151	1.508	6.556	43.151	2.389	10.387	38.781
4	1.229	5.345	48.496	1.229	5.345	48.496	1.619	7.040	45.820
5	1.162	5.053	53.549	1.162	5.053	53.549	1.494	6.494	52.314
6	1.040	4.522	58.071	1.040	4.522	58.071	1.324	5.757	58.071
7	.984	4.277	62.347						
8	.858	3.730	66.077						
21	.323	1.405	97.839						
22	.265	1.154	98.993						
23	.232	1.007	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Gambar 3 Total Variance Explained

Pada kolom *Total Initial Eigenvalues* untuk komponen 7 memiliki angka *eigenvalues* 0,984. Dengan angka *eigenvalues* yang berada di bawah 1, maka proses *factoring* harus berhenti pada 6 faktor saja.

3. Proses *Rotation*

Proses Rotasi ini merupakan kelanjutan dari proses Ekstraksi. Untuk menghilangkan keraguan yang muncul saat akan menentukan suatu variabel akan masuk dalam kelompok faktor yang mana, maka digunakan proses rotasi. Penentuan faktor tersebut dapat dilihat pada tabel *Rotated Component Matrix*. Angka yang terdapat dalam tabel tersebut disebut dengan *factor loadings*. Nilai *factor loadings* sebuah variabel yang paling besar menunjukkan korelasi yang paling kuat antara variabel tersebut dengan faktor yang terbentuk. Metode yang digunakan dalam *software* SPSS ini adalah metode *Varimax*. Hasil *Rotated Component Matrix* dapat dilihat pada Gambar 4.

Rotated Component Matrix^a

	Component					
	1	2	3	4	5	6
NYAMAN	.174	1.005E-02	-1.90E-02	5.627E-02	.723	-.128
PD	-6.89E-02	.288	-2.10E-03	.683	.247	-6.60E-02
AWET	6.493E-02	.146	.653	-5.28E-03	-.134	.178
ALAMI	.313	2.287E-02	.384	.533	-3.60E-02	.106
SESUAI	.703	6.240E-02	.205	-3.26E-02	.216	4.426E-02
AMAN	.718	5.640E-02	.163	-3.92E-02	8.635E-02	-4.01E-02
RAPI	.330	6.566E-02	.151	-.570	.329	.313
VARIATIF	.261	.471	.557	-.156	-.137	-.125

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
 a. Rotation converged in 9 iterations.

Gambar 4 Hasil *Rotated Component Matrix*

Hasil dari analisis faktor, diperoleh 6 komponen matrik (faktor) yang menunjukkan adanya pengelompokan yang memiliki korelasi signifikan. Hasil pengelompokan *Kansei words* ke dalam 6 komponen matriks dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengelompokan Analisis Faktor

Faktor					
1	2	3	4	5	6
Sesuai	Fashionable	Awet	Percaya diri	nyaman	Relax
praktis	Colourful	Supportive	Alami		
protect	Feministic	shaping	rapi		
enjoyable	Unik	Lembut			
sehat	powerful	variatif			
Simple					
aman					

4.6. Span The Space Properties

Selain pengumpulan *Kansei words*, dalam penelitian ini diperlukan juga informasi mengenai *product knowledge* dari produk yang diteliti. Pengetahuan mengenai produk ini akan sangat membantu dalam mengidentifikasi *Product Properties* dari *bra*.

4.6.1. Identifikasi *Product Properties*

Product properties merupakan hal-hal yang berkaitan erat dengan produk. Proses identifikasi *product properties* dilakukan berdasarkan pengetahuan peneliti mengenai produk tersebut, pendapat konsumen *end-user* dan literatur. Hasil identifikasi *product properties* dari produk *bra* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Identifikasi *Product Properties Bra*

No	<i>Product Properties</i>						
1	<i>Bra Strap</i>	4	Pengait / <i>Closure</i>	7	Warna	10	Posisi
2	<i>Bra Band</i>	5	Model	8	Ukuran	11	Sistem sambungan (jahitan)/ <i>Joint</i>
3	<i>Bra Cup</i>	6	Corak/ motif	9	Bahan baku / Material		

4.6.2. Penetapan *Product Properties*

Berdasarkan hasil identifikasi *product properties* produk *bra* yang telah terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan penetapan *product properties bra*. *Product properties* yang ada ditetapkan menjadi 2 aspek, yaitu:

- Komponen Produk yang terdiri dari *Bra Strap*, *Bra Band*, *Bra Cup*, dan Pengait/ *Closure*
- Aspek Desain yang terdiri Model, Corak/ motif, Warna, Bahan Baku/ *Material*, Ukuran, Posisi, dan Jahitan / *Joint*

4.7. Sintesis Antara *Kansei Words* dan *Product Properties*

Tahap akhir dari kegiatan ini adalah penggabungan antara *Kansei words* dan *Product Properties*. Tujuan dari tahap ini adalah agar pada saat melakukan perancangan menghasilkan suatu produk yang dapat menghadirkan perasaan (*Kansei*) yang diinginkan oleh pengguna dari segi atribut produk. Metode yang digunakan dalam proses sintesis ini adalah *Kansei Engineering* tipe I, yaitu *Category Classification*. Setiap *Kansei Words* yang mempengaruhi *product properties* secara positif maka diberikan angka 1. Sebaliknya, jika memberikan pengaruh negatif, diberi angka -1. Matriks proses sintesis antara *Kansei* dan *Product Properties* dapat dilihat pada Tabel 8.

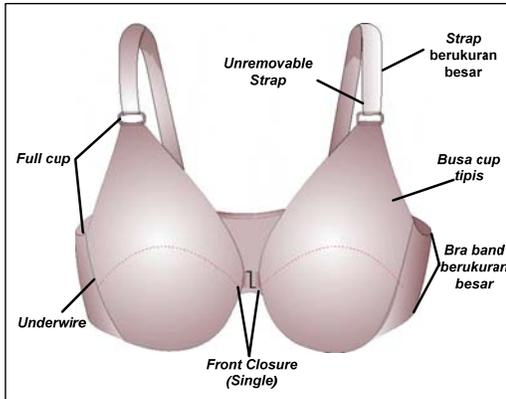
Tabel 8. Sintesis Antara *Kansei Words* Dan *Product Properties*

PRODUCT PROPERTIES	<i>Bra Cup</i>								<i>Bra Band</i>				<i>Bra Strap</i>					<i>Closure / Pengait</i>											
	Model				Warna				Model		Warna		Ukuran	Model		Warna	Ukuran		Posisi	Model									
KANSEI WORD	<i>Half Cup</i>	<i>Full cup</i>	Busa Tebal	Busa tipis	Tidak berkawat	Berkawat	Tidak bermotif	Motif Sederhana	Motif Ramai	Lembut (<i>Soft</i>)	Mencolok	<i>Bra Band</i> besar	<i>Bra Band</i> kecil	Bahan Baku /Material	Motif Sederhana	Motif Ramai	<i>Removable</i>	<i>Unremovable</i>	Aksesoris	Lembut (<i>Soft</i>)	Mencolok	<i>Strap</i> besar	<i>Strap</i> kecil	Bahan Baku /Material	Pengait depan	Pengait Belakng	<i>Single Closure</i>	<i>Multiple Closure</i>	Jahitan / <i>Joint</i>
Practical Purpose																													
Sesuai, Praktis, <i>Protect</i> , <i>Enjoyable</i> , Sehat, <i>Simple</i> , <i>Breathable</i> , Aman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Model/Desain																													
<i>Fashionable</i> , <i>Colourfull</i> , <i>Femininity</i> , Unik, <i>Powerfull</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Functional																													
Awet, <i>Supportive</i> , <i>Shaping</i> , Lembut, Variatif	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
User Feeling																													
Percaya diri, Alami, Rapi.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nyaman																													
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Relax																													
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

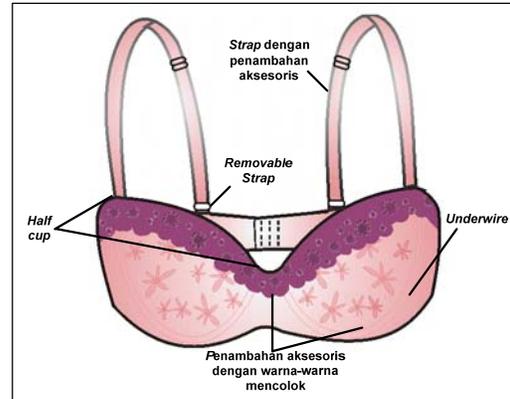
5. HASIL RANCANGAN PRODUK

Hasil analisis faktor membentuk 6 konsep produk yang memiliki tema berbeda. Oleh karena itu, terdapat enam hasil rancangan produk, yaitu:

1. **Practical Purpose** (*Sesuai*, *Praktis*, *Protect*, *Enjoyable*, *Sehat*, *Simple*, *Breathable*, dan *Aman*)
Terdiri dari *cup* yang berbentuk *full cup*, busa tipis dan memiliki *underwire*, *strap* yang besar dan *unremovable*, *band* yang besar, dan *front closure* dengan pengait *single* (Gambar 5).
2. **Model** (*Fashionable*, *Colourfull*, *Femininity*, Unik dan *Powerfull*)
Terdiri dari *cup* berbentuk *half cup*, berkawat, dengan motif dan warna-warna yang mencolok, *removable strap* dengan warna yang mencolok dan memiliki tambahan aksesoris, *bra band* yang bermotif dan memiliki warna yang mencolok (Gambar 6).

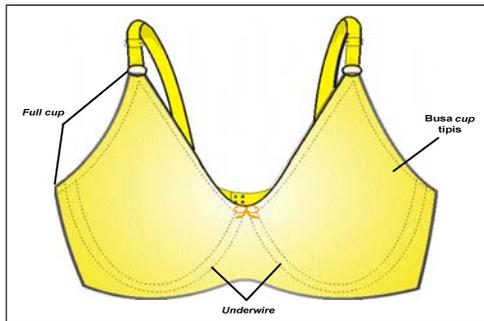


Gambar 5. Hasil Rancangan Produk Bra (Practical Purpose)

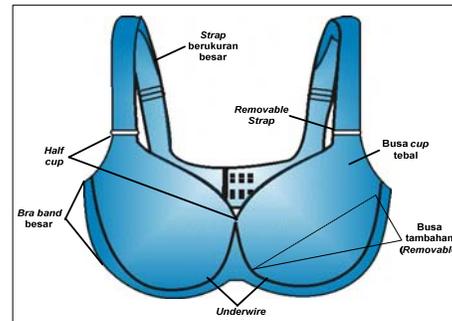


Gambar 6. Hasil Rancangan Produk Bra (Model)

3. **User Feeling** (Percaya diri, Alami dan Rapi)
Terdiri dari *cup* berbentuk dengan bentuk *full cup*, berkawat dan memiliki busa yang tipis (Gambar 7).
4. **Functional** (Awet, *Supportive*, *Shaping*, Lembut, dan Variatif)
Terdiri dari *cup* berbentuk *half cup* dengan busa penyangga tambahan, berkawat dan busa tebal, *bra strap* dan *bra band* yang digunakan berukuran besar, dengan *strap* yang *removable*. Pada konsep produk ini dititik beratkan pada fungsi-fungsi utama dari *bra* (Gambar 8).

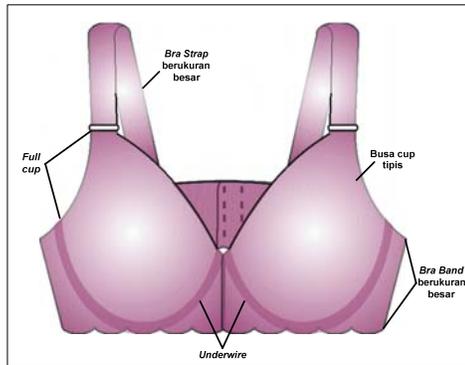


Gambar 7. Hasil Rancangan Produk Bra (User Feeling)

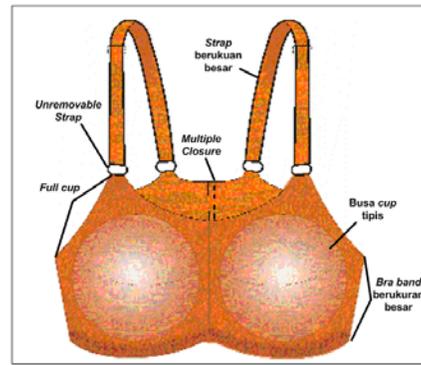


Gambar 8. Hasil Rancangan Produk Bra (Functional)

5. **Nyaman**
Memiliki model *bra cup* dengan bentuk *full cup*, busa yang tipis, dan terbuat dari bahan baku yang lembut dan memiliki kemampuan sirkulasi udara yang baik. *Bra band* harus memiliki ukuran yang besar dan berwarna lembut. *Bra strap* berukuran besar dan terbuat dari bahan baku yang bertekstur lembut (Gambar 9).
6. **Relax**
Model *bra cup* dengan bentuk *full cup*, tidak berkawat, dan tidak memiliki motif yang ramai. *Bra band* harus memiliki ukuran yang besar dan berwarna lembut. *Bra strap* berukuran besar dan *unremoveable*. *Bra* ini harus memiliki *Closure/* pengait dengan posisi di bagian belakang dengan *multiple closure* (Gambar 10).



Gambar 9. Hasil Rancangan Produk *Bra*
(Nyaman)



Gambar 10. Hasil Rancangan Produk *Bra*
(Relax)

6. KESIMPULAN

Berdasarkan konsep-konsep produk di atas maka perusahaan dapat menentukan produk yang akan diproduksi sesuai dengan kebutuhan dan keinginan para wanita. Akan tetapi untuk merealisasikan perlu dilakukan pengujian (*usability testing*) terhadap konsep-konsep tersebut. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui apakah kebutuhan konsumen telah terpenuhi, memperkirakan potensi pasar dari produk, serta mengukur minat pembeli sebelum prototype aktualnya dikembangkan.

Pengujian ini bermanfaat untuk memberikan semacam wawasan atau gambaran bagi pihak manajemen mengenai tantangan pemasaran spesifik yang harus diatasi jika perusahaan akhirnya mengkomersialisasi ide *brassiere* tersebut. Sehingga pengujian dari konsep produk ini dapat dijadikan penelitian lanjutan.

Selain itu produsen dapat menggunakan dan mengembangkan hasil rancangan pada penelitian ini, namun tetap disesuaikan dengan kondisi pasar yang ada dan keterbatasan yang dimiliki oleh perusahaan dalam proses manufaktur produk *bra*. Kondisi pasar yang dimaksud adalah berkaitan dengan *trend* yang ada di masyarakat.

7. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Damasio, A.R., (1999), *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in The Making of Consciousness*. Japan Standard Association, Tokyo.
- [2] Grimsæth, K., *Kansei Engineering: Linking Emotions and Product Features*, Norwegian University of Science and Technology.
- [3] *History Of Brassiere*, [Online]. Available: <http://www.mrbra.com/historyofbras.ivnu>, Copyright 2008 LSOA®
- [4] Lee S.H., Harada, A., Stappers P.J., 2002, *Pleasure With Product: Design Based on Kansei*, London.
- [5] Norman, D., 2004, *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. Prentice Hall, Singapore.
- [6] Santoso, Singgih, 2006, *Menggunakan SPSS Untuk Statistik Multivariat*, PT. Media Exel Komputindo, Jakarta.
- [7] Schutte, S., 2002, *Designing Feelings Into Products*, Linkopings University, Linkoping.
- [8] Schutte, S., 2005, *Engineering Emotional Values In Product Design: Kansei Engineering In Development*. Linkopings University, Linkoping..
- [9] Sekaran, Uma, 2000, *Research Methods for Business*. John Willey & Sons, NYC.

- [10] Shimizu, Y., 2004, *On Demand Production Systems of Apparel on Basis of Kansei Engineering, International Journal of Clothing Science and Technology*, Vol. 16.
- [11] Singarimbun, M., 1989, *Metode Penelitian Survey*, LP3ES, Jakarta.
- [12] Singarimbun dan Effendi, 1995, *Metode Penelitian Survey Edisi Revisi*, LP3ES, Jakarta.
- [13] Sugiyono, 2003, *Statistika Untuk Penelitian*, CV. Alfabeta, Bandung.