



Artikel Penelitian

Evaluasi Produk Gendongan Bayi Menggunakan Metode *Kansei Engineering*

Anandari Ramadhiar Priyandini, Ari Widyanti

Department of Industrial Engineering, Institut Teknologi Bandung (ITB), Ganesa 10 Bandung 40132, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: February 10, 20
Revised: May 2, 20
Available online: June 6, 20

KEYWORDS

Baby carrier, Kansei engineering, emotional design, product design

CORRESPONDENCE

Phone: +62 (022) 2508124
E-mail: widyanti@mail.ti.itb.ac.id

A B S T R A C T

There are a lot of baby carrier types commonly found in Indonesia. Aside from the massively produced baby carriers with modern shapes and features, the traditional 'kain jarik' baby carriers are still an option to mothers in Indonesia. The research was conducted to evaluate the subjective perception of the consumers in choosing to use a baby carrier. An evaluation was done to see the factors that influence consumers to choose a certain product and their correlations to the products' designs. Kansei engineering is used as a method to identify the emotional perception of a consumer to a baby carrier by means of a questionnaire involving 525 respondents. The identification process results in several Kansei words that were grouped and used as a stimulus to the questionnaires meant to evaluate 4 samples of baby carriers commonly used in Indonesia. The result showed that there are 3 main factors that encouraged consumers to pick a baby carrier, which are comfort, design, and material. Based on those 3 factors, consumers gave their highest scores to a kangaroo or wrap baby carriers.

PENDAHULUAN

Salah satu kegiatan manusia yang tidak berubah tanpa memedulikan perubahan zaman, perbedaan lingkungan, maupun pekerjaan adalah kegiatan orang tua mengasuh anaknya. Meski kegiatan pengasuhan anak merupakan tanggung-jawab kedua orangtuanya, dalam keluarga tradisional dimana salah satu sosok orang tua laki-laki lebih dominan dalam bekerja di luar rumah, ibu memiliki porsi yang lebih besar dalam kegiatan pengasuhan anak [1]. Dalam bahasa Inggris, kegiatan ini dapat juga disebut kegiatan *mothering*. McKay [2] mendefinisikan *mothering* sebagai kegiatan seorang wanita dalam menggunakan sumber dayanya berupa waktu dan energi secara langsung maupun tidak langsung terhadap kegiatan perawatan atau pengasuhan anak yang diasuh oleh wanita tersebut sebagai seorang ibu dalam konteks fisik maupun lingkungan sosial.

Kegiatan *mothering* tidak memiliki standar atau prosedur tertentu dalam pelaksanaannya. Kepengurusan anak sangat bervariasi dan bergantung dari berbagai hal, antara lain budaya dan kebiasaan ibu maupun keluarga dan pasangannya, berat anak dan usianya, kegiatan anak, kondisi anak, lingkungan ketika mengurus anak, dll. Ibu yang memiliki anak yang belum bisa berjalan ataupun merangkak seringkali harus melakukan kegiatan rumah tangga maupun kegiatan sehari-hari lainnya sambil menggendong anaknya.

Gendongan bayi hadir untuk mempermudah ibu menggendong bayinya. Gendongan bayi atau *baby carrier* adalah sebuah barang yang umumnya terbuat dari kain dan digunakan oleh pengguna yang mengasuh bayi untuk membawa atau memegang bayi dengan sedikit atau tanpa sokongan penggunaannya [3]. Gendongan bayi digunakan untuk membantu kegiatan *mothering* di berbagai belahan dunia bahkan sebelum produksinya dilakukan secara masal. Hal ini dapat dilihat dari berbagai jenis gendongan tradisional, misalnya sehelai kain yang diikatkan pada bagian dada bernama Khanga di Afrika, sehelai kain yang diikatkan pada bahu bernama Rebozo di Meksiko, hingga sehelai selendang atau kain jarik yang diikatkan untuk menggendong di Indonesia.

Penggunaan gendongan bayi atau *baby carrier* untuk membantu kegiatan *mothering* juga dilakukan oleh mayoritas orang Indonesia. Pengamatan pada toko-toko perlengkapan bayi memperlihatkan beragamnya produk gendongan bayi yang dijual, antara lain gendongan kaos atau *pouch*, gendongan berbentuk sling, dan gendongan bertipe *soft-structure carriers* (SSC) dengan berbagai merk dan bentuk. Selain berbagai jenis gendongan tersebut, gendongan lain yang sering ditemui penggunaannya di Indonesia adalah gendongan bayi berbentuk sehelai kain bermotif batik yang disebut selendang atau kain jarik. Jarik sendiri berasal dari kebudayaan masyarakat Jawa namun penggunaan gendongan dari sehelai kain tidak hanya ditemukan di pulau Jawa namun juga berbagai pulau di Indonesia.

Penyebaran kuesioner awal dengan metode *random sampling* pada 395 orang pengguna gendongan bayi di Indonesia menunjukkan bahwa 47,85% responden menggunakan gendongan kain jarik, 5,82% menggunakan gendongan wrap (yaitu jenis gendongan dengan kain dililitkan ke bayi dan penggendong), 17,97% menggunakan gendongan *soft-structure carriers* (yaitu gendongan dengan posisi bayi menghadap ke depan), dan 28,35% menggunakan gendongan *ring-sling* (yaitu gendongan samping yang modern menggunakan cincin bulat logam sebagai pengikat gendongan). Hal ini menunjukkan beragamnya pilihan penggunaan gendongan bayi di Indonesia.

Beragamnya jenis produk gendongan bayi yang dipasarkan serta masalahnya penggunaan gendongan bayi mendorong dilakukannya penelitian-penelitian untuk mengevaluasi produk-produk tersebut. Beberapa penelitian terkait produk gendongan bayi antara lain dilakukan oleh Wu, dkk. [4] yang melakukan perbandingan respon fisiologis terhadap gendongan bayi tradisional, *front-worn*, dan *sling*. Deepa dan Allen [5] melakukan evaluasi terhadap bahaya sesak napas bagi bayi yang digendong menggunakan gendongan tipe *sling*. Glover [6] melakukan evaluasi terhadap keamanan penggunaan gendongan tipe *sling* secara keseluruhan; dan Lee dan Hong [7] melakukan pengukuran kelelahan otot (*muscle fatigue*) sebagai dasar pengembangan smart *baby carrier*. Penggunaan gendongan bayi yang dilakukan dalam waktu yang lama dan melibatkan bayi yang berada di awal masa tumbuh kembangnya menyebabkan hampir semua penelitian produk gendongan bayi memiliki fokus terhadap aspek fisiologis dan ergonomis.

Evolusi dalam proses desain produk juga menghasilkan metode-metode yang mampu mengidentifikasi kebutuhan teknis dari produk yang akan dipasarkan sehingga bermunculan produk-produk gendongan bayi dengan bentuk, jenis, dan ukuran berbeda. Namun, pemilihan produk akhir gendongan bayi tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh rekomendasi penelitian dan faktor teknis. Preferensi konsumen terhadap produk juga bergantung dari kebutuhan emosional konsumen. Hal tersebut mendasari pentingnya identifikasi kebutuhan emosional konsumen untuk produk gendongan bayi.

Nagamachi [8] mengatakan bahwa kepuasan konsumen dan aspek teknis seperti fungsionalitas, ergonomi, dan kenyamanan sama pentingnya dalam menentukan kesuksesan desain produk. Ahmady [9] juga mengkaji beberapa penelitian dan menyimpulkan bahwa tuntutan dan kebutuhan konsumen merupakan kunci pengembangan kualitas produk apapun. Kepuasan, tuntutan, dan kebutuhan konsumen adalah faktor emosional subjektif konsumen yang mendorong pemilihan dan pembelian produk tertentu. Pentingnya memperhitungkan pengaruh faktor emosional dalam pengembangan desain suatu produk mendorong munculnya beberapa metode evaluasi produk dengan mengidentifikasi faktor emosional tersebut. Salah satu metode yang umum digunakan adalah metode *Kansei Engineering*, yaitu metode yang mencoba mengidentifikasi kansei (perasaan emosional atau psikologis) konsumen terhadap produk tertentu [8].

Penelitian ini dilakukan untuk identifikasi kebutuhan emosional konsumen terhadap produk gendongan bayi dan evaluasi beragam jenis produk gendongan bayi yang umum digunakan di

Indonesia dengan menggunakan metode *Kansei engineering*. Hasil evaluasi produk gendongan bayi dapat dikembangkan sebagai usulan produk gendongan bayi yang mampu memenuhi kebutuhan emosional penggunanya dan diharapkan dapat melengkapi penelitian-penelitian yang telah ada terkait produk gendongan bayi.

METODE

Penelitian diawali dengan proses penggalian atribut kualitas dari produk gendongan bayi menggunakan metode *Kansei Engineering* dan diolah lebih lanjut untuk menemukan faktor emosional yang diharapkan dan hubungannya dengan atribut produk. *Kansei Engineering* diawali dengan mengidentifikasi kata *kansei* melalui proses penggalian *kansei* dari pendapat pengguna produk serta literatur yang bersangkutan terutama dari ulasan produk gendongan bayi. Kata *kansei* yang sudah dikumpulkan lalu distrukturisasi untuk memastikan kata *kansei* yang dipilih telah mewakili *kansei* produk gendongan bayi. Proses strukturisasi dilakukan dengan bantuan ahli bahasa untuk mengelompokkan kata *kansei* sesuai kemiripan arti kata-kata tersebut.

Hasil strukturisasi berupa *higher-level kansei words* kemudian digunakan sebagai konten kuesioner yang akan menampung informasi dari responden berupa data diri, tingkat kepentingan variabel produk, dan evaluasi sampel produk gendongan bayi. Hasil penyebaran kuesioner kemudian dianalisis untuk disimpulkan sesuai tujuan penelitian.

Proses analisis dan pengolahan data melibatkan analisis faktor untuk mendapatkan faktor yang benar-benar menjelaskan variabel terpendam data. Faktor-faktor yang memengaruhi produk gendongan bayi telah banyak didefinisikan oleh pengguna gendongan bayi sehingga teori mengenai faktor-faktor tersebut dijadikan sebagai hipotesis yang akan dites kecocokannya dengan data berupa variabel terukur dari produk gendongan sehingga metode analisis faktor yang digunakan adalah *confirmatory factor analysis*. Selain itu, uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada data terukur hasil kuesioner untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi statistik, memiliki korelasi yang cukup antarvariabel, dan dapat diolah. Kemudian dilakukan proses identifikasi atribut produk untuk melakukan sintesis dengan kata *kansei*. Hasil sintesis merupakan penjelasan hubungan antara atribut produk dan kata *kansei*.

Sebanyak 525 orang responden wanita di beberapa kota besar di Indonesia (ditentukan dengan metode *random sampling* dengan tingkat ketelitian dan kepercayaan 5% dan 95%, N = 382), dan literatur berupa situs ulasan produk gendongan bayi (misalnya <https://www.mordorintelligence.com>) dikumpulkan sebagai bentuk identifikasi awal kata *kansei*. Sebanyak 105 orang responden wanita di beberapa kota besar di Indonesia mengisi kuesioner yang telah memuat kata *kansei* yang telah mengalami proses strukturisasi untuk memberikan penilaian tingkat kepentingan kata *kansei* dan mengevaluasi beberapa jenis produk gendongan bayi berbeda.

Stimuli yang diberikan kepada responden adalah gambar dan keterangan produk gendongan bayi kain jarik, gendongan depan *soft-structured carriers* (SSC), gendongan *wrap* atau *kangaroo*,

dan gendongan *ring-sling* berdasarkan keempat jenis gendongan yang umum digunakan di Indonesia.

Kuesioner yang disebarakan mengandung informasi berupa pernyataan mengenai produk gendongan bayi yang didapatkan dari strukturisasi kata *kansei* untuk dinilai tingkat kepentingannya serta evaluasi produk-produk gendongan bayi. Penilaian tingkat kepentingan dilakukan menggunakan skala Likert 5-poin dari sangat tidak penting hingga sangat penting dan evaluasi produk menggunakan skala *semantic differential* berupa angka 1 sampai 5 untuk menilai kecenderungan variabel untuk tiap produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi dan Strukturisasi Kata Kansei

Sumber literatur berupa 10 situs ulasan produk menemukan identifikasi kata *kansei* sebanyak 46 kata dan pengguna produk sebanyak 525 orang mengemukakan 57 kata *kansei*. Keseluruhan kata *kansei* tersebut kemudian dianalisa dan dikelompokkan berdasarkan kesamaannya oleh ahli bahasa sehingga didapatkan 10 kata *kansei* final. Kata *kansei* final dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kata *Kansei* Final

No.	Kata <i>Kansei</i>	No.	Kata <i>Kansei</i>
1	Ringan	6	Fitur inovatif
2	Kualitas bahan	7	Kualitas jahitan
3	Estetika desain	8	Praktis
4	Direkomendasikan dokter	9	Mudah dicuci
5	Nyaman	10	Awet

Data Kuesioner

Kata *kansei* final dianalisis lebih lanjut dari tingkat kepentingan masing-masing *kansei* atau variabel produk menurut pengguna produk. Responden kuesioner memberikan nilai di antara 1 sampai 5 untuk tingkat kepentingan masing-masing kata *kansei*. Nilai yang diberikan merupakan bentuk konversi kuantitatif terhadap penilaian kualitatif yang diberikan responden. Responden kuesioner juga memberikan evaluasi terhadap variabel atau *kansei* masing-masing produk gendongan bayi. Nilai di antara 1 sampai 5 diberikan untuk mencerminkan kecenderungan adanya *kansei* untuk produk gendongan tertentu.

Analisis Faktor

Analisis faktor yang dilakukan pada penelitian adalah *confirmatory factor analysis* (CFA). Analisis faktor ini digunakan untuk melakukan tes hipotesis faktor yang berhubungan dengan pemilihan produk produk gendongan bayi, yaitu faktor kenyamanan penggunaan gendongan, desain/fitur gendongan, serta bahan dari gendongan bayi.

CFA dilakukan menggunakan paket lavaan pada program R. Sebelum CFA dijalankan, tentukan dahulu model pengukuran sebagai hipotesis awal. Pada penelitian ini, model pengukuran yang dianalisa adalah faktor laten yang dianggap mendorong *kansei* atau preferensi konsumen dalam pemilihan produk gendongan bayi. Model pengukuran pada penelitian ini menjelaskan bahwa ada tiga faktor dasar dari sepuluh variabel terukur. Ketiga faktor tersebut adalah faktor desain, faktor

kenyamanan, dan faktor bahan produk. Variabel yang mengindikasikan faktor desain adalah variabel desain estetik, variabel fitur, variabel kemudahan pencucian, dan variabel awet. Variabel yang mengindikasikan faktor kenyamanan adalah variabel ringan, nyaman, rekomendasi dokter, dan praktis. Variabel yang mengindikasikan faktor bahan produk adalah variabel kualitas bahan dan kualitas jahitan.

Model pengukuran ini dinamakan *Gend.model* dan dituliskan pada program R adalah:

```
Gend.model <-
' comfort =~ RINGAN + NYAMAN +
REKOMEN + PRAKTIS
  design =~ DESAIN + FITUR +
MDHCUCI + AWET
  material =~ KBAHAN + KJAHIT '
```

Uji validitas dan uji reliabilitas dapat dilakukan menggunakan hasil pengolahan CFA melalui indeks dan persyaratan tertentu untuk memastikan validitas dan reliabilitas instrumen pengukuran. Uji validitas yang dapat dilakukan adalah uji validitas konstruk (*construct validity*), validitas diskriminan (*discriminant validity*), dan validitas konvergen (*convergent validity*). Uji reliabilitas yang dapat dilakukan adalah uji reliabilitas internal (*internal reliability*) dan reliabilitas composite (*composite reliability*).

Hasil CFA memberikan data berupa *fit indices* atau indikator uji asumsi data (dapat dilihat pada Tabel 2), koefisien korelasi CFA (dapat dilihat pada Tabel 3), dan hasil CFA (dapat dilihat pada Tabel 4).

Tabel 2. Indikator Uji Asumsi Data

Indikator	Nilai	Level Akseptasi
Chi-squared	3,284	> 0,05
CFI/TLI	0,937/0,912	> 0,9
RMSEA/SRMR	0,00/0,054	< 0,08

Tabel 3. Koefisien Korelasi CFA

Factor 1	Factor 2	Correlation
comfort	material	0,759
comfort	design	0,558
material	design	0,556

Tabel 4. Hasil CFA

Latent Factor	Indicator	Beta/std
comfort	ringan	0,84
	nyaman	0,93
	rekomendasi	0,61
material	praktis	0,94
	kbahan	0,90
	kjahit	0,89
design	desain	0,63
	fitur	0,66
	mdhcuci	0,94
	awet	0,96

Awang [10] menyatakan bahwa *convergent validity* tercapai jika seluruh indikator pengukuran signifikan secara statistik dan dapat dilihat melalui nilai AVE (*average variance extracted*) setiap *construct* yang bernilai lebih dari atau sama dengan 0,5. *Construct validity* tercapai jika seluruh indikator pengukuran mengukur faktor latennya dengan tepat dan dapat dilihat melalui tercapai atau tidaknya level akseptasi *fitness indices*, yaitu indeks yang menunjukkan seberapa cocok suatu model dengan data yang diolah. *Discriminant validity* tercapai jika *item* model pengukuran *construct* atau konsep penelitian tidak redundan dan dapat dilihat melalui nilai korelasi antara *exogenous constructs* yang tidak boleh melebihi 0,85.

Sehubungan dengan reliabilitas, *Internal reliability* tercapai jika item-item pengukuran menumpang satu sama lain dalam pengukuran *construct* atau konsep penelitian dan dapat dilihat melalui nilai Cronbach's alpha yang bernilai lebih dari atau sama dengan 0,7. *Composite reliability* tercapai jika *latent construct* penelitian konsisten dan dapat diandalkan dan dapat dilihat melalui nilai CR (*composite reliability*) yang bernilai lebih dari atau sama dengan 0,6.

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa seluruh *fit indices* melewati nilai level akseptasi. Hal ini menunjukkan secara garis besar kuesioner dan indikator pengukuran yang digunakan memiliki *construct validity*. Berdasarkan Tabel 3, *Discriminant validity* dapat dilihat melalui koefisien korelasi antar faktor dan kuesioner dapat digolongkan valid secara *discriminant* karena nilai koefisien korelasi antarfaktor tidak melebihi 0,85. Kolom Beta/std pada Tabel 4 menunjukkan nilai *factor loading* masing-masing variabel pada faktor. Ambang batas yang direkomendasikan untuk menentukan apakah variabel memang memengaruhi faktor adalah >0,6 sehingga seluruh variabel dapat dikatakan memengaruhi faktor dan hipotesis model dapat diterima.

Informasi lain yang dapat disimpulkan dari nilai *factor loading* adalah *convergent validity* dan *composite reliability*. *Convergent validity* dilihat dari nilai AVE (*average variance extracted*) dan *composite reliability* dilihat dari nilai CR (*composite reliability*). AVE dihitung dengan merata-rata nilai variansi *factor loading* dan didapatkan nilai 0,712. Kuesioner atau indikator pengukuran dikatakan memiliki *convergent validity* jika nilai AVE lebih dari atau sama dengan 0,5 sehingga dapat disimpulkan bahwa *convergent validity* tercapai. Nilai CR adalah 0,96. Kuesioner atau indikator pengukuran dikatakan memiliki *composite reliability* jika nilai CR lebih dari atau sama dengan 0,6 sehingga dapat disimpulkan bahwa *composite reliability* tercapai.

Uji reliabilitas lainnya yang dapat dilakukan adalah *internal reliability* yang dapat dilihat melalui nilai Cronbach's alpha. Hasil pengujian Cronbach's alpha adalah 0,954 dan kuesioner atau indikator pengukuran dikatakan memiliki *internal reliability* jika nilai Cronbach's alpha lebih dari atau sama dengan 0,7 sehingga dapat disimpulkan bahwa *internal reliability* tercapai.

Analisis dilanjutkan dengan penilaian produk berdasarkan analisis faktor. Penilaian yang diberikan responden lalu dirata-rata untuk menemukan nilai faktor dari masing-masing produk gendongan bayi. Nilai faktor didapatkan melalui total jumlah perkalian rata-rata nilai tingkat kepentingan kata *kansei* tertentu

dengan rata-rata evaluasi produk kata *kansei* tertentu. Hasil nilai faktor untuk setiap produk gendongan bayi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Faktor Produk Gendongan Bayi

	<i>comfort</i>	<i>material</i>	<i>design</i>
Jarik	15,20	17,10	14,73
Ssc	17,24	18,73	16,07
Wrap	17,99	19,46	16,49
Ring-sling	16,44	18,35	16,04

Interpretasi Pengolahan Analisis Faktor

Analisis faktor memperlihatkan faktor laten atau terpendam yang direpresentasikan variabel-variabel tertentu. *Confirmatory factor analysis* (CFA) dilakukan untuk mengkonfirmasi teori tentang faktor laten dan hubungannya dengan variabel. Hasil CFA menunjukkan bahwa hipotesis faktor laten dan variabel yang telah ditentukan diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor laten produk gendongan bayi adalah: (1) Faktor kenyamanan, terdiri dari variabel ringan, nyaman, rekomendasi dokter, dan praktis; (2) Faktor bahan, terdiri dari variabel kualitas bahan dan kualitas jahitan; dan (3) Faktor desain produk, terdiri dari variabel estetika desain, fitur, kemudahan cuci, dan tahan lama. Nilai faktor untuk masing-masing sampel produk dapat dilihat pada Tabel 5.

Nilai faktor yang tertera pada Tabel 5 menunjukkan nilai yang diberikan responden sesuai dengan penilaian mereka terhadap *kansei* masing-masing sampel produk gendongan bayi. Nilai tersebut sudah sesuai dengan bobot tingkat kepentingan yang juga diberikan oleh responden. Nilai yang paling besar menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian yang paling tinggi terhadap jenis gendongan tersebut untuk faktor laten tertentu. Hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa responden memberikan nilai yang paling tinggi untuk gendongan dengan jenis *wrap* atau *kangaroo* untuk setiap faktor, yaitu sebesar 17,99 untuk faktor kenyamanan, 19,46 untuk faktor bahan/material, dan 16,49 untuk faktor desain.

Sintesis Atribut dan Kata Kansei

Atribut produk adalah hal-hal yang berhubungan dengan produk dan memengaruhi manfaat yang ditawarkan produk, antara lain meliputi kualitas, fitur, dan desain produk [11]. Atribut produk merupakan bagian-bagian yang melekat pada produk dan berkontribusi terhadap penggunaan produk oleh konsumen sehingga perlu dilakukan identifikasi atribut produk untuk melihat pengaruh masing-masing atribut produk terhadap *kansei* konsumen. Produk gendongan bayi memiliki berbagai bentuk dan jenis namun atribut secara keseluruhan dapat dikelompokkan sebagai berikut: (1) Penyangga bahu, (2) Penyangga bagian bawah bayi, (3) Penyangga kepala bayi, (4) *Strap*; dan (5) Gesper/pengikat. Atribut dan letaknya dapat dilihat pada Gambar 1.

Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan sintesis sebagai paduan (campuran) beberapa pengertian atau hal sehingga merupakan kesatuan yang selaras. Pada *kansei engineering*, proses sintesis ini dilakukan antara kata-kata *kansei* dengan

atribut atau komponen produk gendongan bayi. Untuk melihat atribut produk yang menghasilkan *kansei* tertentu.



Gambar 1. Atribut produk gendongan bayi

Tabel 6. Hasil Sintesis *Kansei* dan Atribut Produk

Atribut		Penyangga bahu	Penyangga bagian bawah bayi	Penyangga kepala bayi	Strap (tali)	Gesper (pengikat)
Kenya-manan	Ringan	✓	✓			
	Nyaman	✓	✓	✓		
	Rekomendasi dokter	✓	✓	✓		
	Praktis				✓	✓
Bahan	Bahan berkualitas	✓	✓	✓	✓	✓
	Jahitan berkualitas	✓	✓	✓		
Desain	Estetik		✓	✓		
	Fitur menarik				✓	✓
	Mudah dicuci	✓	✓	✓	✓	✓

Gendongan *wrap* yang beredar pada umumnya merupakan gendongan berbahan dasar kain yang dapat meregang (*stretch*). Gendongan ini menekankan hubungan fisik antara pengguna dan bayinya dan merupakan produk yang mendukung penelitian World Health Organization mengenai metode *mothering* bernama *kangaroo mother care* yang dianggap efektif untuk memenuhi kebutuhan bayi akan kehangatan, pemberian ASI, proteksi dari infeksi, stimulasi, keamanan, dan kasih sayang. Gendongan *wrap* memiliki bentuk yang sederhana, yaitu bagian kantung untuk meletakkan bayi di bagian depan produk dengan strap di kedua bagian pundak pengguna.

Faktor kenyamanan memiliki empat *kansei* yaitu ringan, nyaman, rekomendasi dokter, dan praktis. Keempat *kansei* ini dipengaruhi oleh atribut produk yang berbeda. Atribut penyangga bahu dan penyangga bagian bawah bayi berhubungan dengan *kansei* ringan, nyaman, dan rekomendasi dokter. Berdasarkan hubungannya dengan produk gendongan *wrap*, atribut penyangga bahu dan penyangga bagian bawah bayi yang diharapkan pengguna adalah penyangga bahu yang tidak berbantal tebal dan memberatkan produk. Penyangga bagian bawah bayi bagian *wrap* juga tidak memiliki bantal tebal dan memiliki lingkup luas yang mampu menyangga beban bayi. Atribut penyangga kepala bayi berhubungan dengan *kansei* nyaman dan rekomendasi dokter. Hal ini ditunjukkan dengan bentuk penyangga kepala bayi yang tidak berbentuk tudung namun berhubungan langsung dengan penyangga bagian bawah bayi dan cenderung hanya bergantung dari peletakkan bayi itu sendiri pada produk gendongan. Atribut strap dan gesper berhubungan dengan

Proses sintesis dilakukan dengan menghubungkan atribut dengan *kansei* yang dirasa memengaruhi. Untuk memastikan validitas hasil sintesis, proses sintesis tidak dilakukan oleh peneliti saja namun juga dengan membandingkan pendapat beberapa ahli ergonomi yang familiar dengan produk gendongan bayi. Beberapa hasil sintesis tersebut kemudian dibandingkan dan disimpulkan sehingga didapatkan hasil sintesis pada Tabel 6. Hasil sintesis kemudian dihubungkan dengan sampel produk yang memiliki nilai tertinggi dalam hubungannya dengan masing-masing faktor gendongan bayi. Nilai faktor dapat dilihat pada Tabel 5. Gendongan *wrap* memiliki nilai tertinggi untuk faktor *comfort*, *material*, dan *design* sehingga identifikasi hubungan atribut dan *kansei* dilakukan dengan melihat atribut pada produk gendongan *wrap* atau *kangaroo*.

kansei praktis. Pada gendongan *wrap*, strap adalah tali pada kedua bagian bahu yang berhubungan dengan badan produk tanpa gesper. Pada beberapa produk *wrap*, pengencangan produk dilengkapi tali untuk mengikat namun umumnya tidak memiliki gesper.

Faktor bahan atau material memiliki 2 *kansei* yaitu kualitas bahan dan kualitas jahitan. Seluruh atribut produk memengaruhi *kansei* kualitas bahan. Pada gendongan *wrap*, bahan yang digunakan adalah bahan stretch yang kuat menopang beban bayi serta memungkinkan menempelnya pengguna dan bayi. Gendongan *wrap* dapat diproduksi dengan bahan *cotton*, *linen*, atau *hemp*. Atribut yang berhubungan dengan *kansei* kualitas jahitan adalah penyangga bahu, penyangga bagian bawah bayi, dan penyangga kepala bayi. Jahitan produk gendongan *wrap* cenderung halus pada sisi dan ujung gendongan.

Faktor desain memiliki empat *kansei* yaitu estetika, fitur menarik, mudah dicuci, dan awet. Seluruh atribut berhubungan dengan *kansei* mudah dicuci dan awet. Awetnya produk gendongan *wrap* berhubungan dengan kesederhanaan bentuk produk yang memungkinkan penyimpanan seperti produk pakaian pada umumnya. Pencucian produk gendongan *wrap* juga sederhana karena tidak ada fitur yang menyulitkan proses pencucian. Pencucian dapat dilakukan tergantung dari bahan gendongan *wrap* baik secara manual atau menggunakan mesin cuci. *Kansei* estetika terutama berhubungan dengan bagian yang menahan beban bayi yaitu penyangga bagian bawah dan kepala bayi. Hal ini karena atribut tersebut membentuk hampir keseluruhan badan

produk gendongan bayi. Bahan produk gendongan *wrap* yang umumnya hanya terbuat dari kain menyebabkan faktor estetika desain dapat dicapai dari motif dan warna dari kain atau bahan yang digunakan sehingga pengguna memiliki banyak pilihan.

Analisis Produk Hasil Evaluasi

Hasil evaluasi produk gendongan bayi menunjukkan produk gendongan *wrap* sebagai produk yang memiliki penilaian paling tinggi dalam setiap komponen faktornya sebagaimana yang tertera pada Tabel 5. Hal ini mengimplikasikan bahwa secara garis besar konsumen produk gendongan bayi merasa bahwa produk gendongan *wrap* mampu memenuhi kebutuhan emosionalnya.

Kecenderungan preferensi terhadap produk gendongan *wrap* ini juga direfleksikan oleh tren pasar produk gendongan bayi. Laporan penelitian pasar gendongan bayi yang dilakukan oleh Mordor Intelligence [12] menyatakan bahwa produk gendongan bayi berjenis *wrap* memiliki pertumbuhan yang signifikan pada periode *forecast* (2019-2024). Hal ini diperkirakan dipengaruhi oleh bertambahnya penyesuaian produk, inovasi, dan keterjangkauan harga dari gendongan *wrap*.

Pertumbuhan pasar gendongan bayi secara umum pada periode *forecast* memiliki fokus pada membangun ekosistem yang bersifat *customer-oriented* (berfokus pada konsumen). Konsumen dikatakan memiliki perhatian tinggi pada transparansi standar keselamatan produk gendongan bayi yang berhubungan langsung dengan kenyamanan dan keselamatan bayi. Hal ini mempengaruhi ketertarikan konsumen pada produk-produk yang didesain secara ergonomis. *Light weight baby carriers* atau gendongan bayi ringan diperkirakan akan mengalami pertumbuhan pada pasar gendongan bayi.

Beberapa contoh jenis *light weight baby carriers* antara lain gendongan *wrap*, *ring-sling*, dan *buckle carriers*, yaitu gendongan bayi dengan bahan atau material yang ringan. Di antara beberapa jenis gendongan tersebut, gendongan *wrap* dikatakan memiliki pertumbuhan yang paling signifikan karena dianggap paling sederhana dan memiliki harga yang lebih terjangkau dibandingkan gendongan lainnya. Aspek penting lainnya yang memengaruhi pertumbuhan ketertarikan konsumen pada gendongan *wrap* adalah meningkatnya kebutuhan produk yang memungkinkan mobilitas pada konsumen [13, 14, 15].

KESIMPULAN

Tiga faktor utama yang mendorong pemilihan produk gendongan bayi adalah faktor kenyamanan (*comfort*), desain (*design*), dan bahan (*material*). Ketiga faktor tersebut dibentuk oleh beberapa kata *kansei*, yaitu empat (4) kata *kansei* untuk faktor kenyamanan, empat (4) kata *kansei* untuk faktor desain, dan dua (2) kata *kansei* untuk faktor bahan. Hasil evaluasi terhadap empat jenis produk gendongan yang berbeda menunjukkan bahwa gendongan berjenis *kangaroo* atau *wrap* merupakan gendongan yang dianggap paling mampu memberikan *kansei* yang diinginkan responden. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada responden yang berasal dari kota besar saja dan gendongan tradisional jarik. Penelitian lanjutan yang melibatkan responden dari kota kecil dan sedang, serta mengikutsertakan jenis gendongan bayi tradisional

selain jarik sesuai dengan daerah yang ada di Indonesia, akan memberikan hasil yang akan menguatkan analisis dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. C. A. Morse, A. Buist, and S. Durkin, "First-time parenthood: Influences on pre- and postnatal adjustment in fathers and mothers. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*," vol. 21(2), pp. 109-120, 2000. <https://doi.org/10.3109/01674820009075616>.
- [2]. R. D. McKay, *Observing Mothers Lifting Their Children in Their Own Home to Identify Factors Which Might Give Rise to Musculoskeletal Disorders*. New Zealand: Auckland University of Technology, 2008.
- [3]. Babywearing International, "Glossary of Babywearing Terms," 2008. [Online]. Available: <https://babywearinginternational.org/what-is-babywearing/babywearing-resources/glossary-of-babywearing-terms/>. [Accessed: 25 January 2019].
- [4]. C. Wu, H. Huang, and M. Wang, "Baby carriers: a comparison of traditional sling and front-worn, rear-facing harness carriers, *Ergonomics*, vol. 60(1), pp. 111-117, 2017. <https://doi.org/10.1080/00140139.2016.1168871>.
- [5]. S. W. Deppa and E. D. Allen, "Human factors gone awry - Why current efforts fail to adequately address suffocation hazards of infant sling carriers," *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society*, 2014. <https://doi.org/10.1177/1541931214581111>.
- [6]. R. Glover, "Research overview: Is there evidence to support the use of soft slings?," *Perspective*, vol. 16, pp. 18-20, 2012.
- [7]. H. Lee and K. H. Hong, "Type and wearing method-dependent COP and muscle fatigue measurement of baby carriers for the development of smart baby carriers," *International Journal of Clothing Science and Technology*, vol. 30(5), pp. 610-627, 2018. <https://doi.org/10.1108/IJCS-11-2017-0178>.
- [8]. M. Nagamachi, "Kansei engineering as a powerful consumer-oriented technology for product development," *Applied Ergonomics*, vol. 33(3), pp. 289-294, 2002. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(02\)00019-4](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(02)00019-4).
- [9]. A. Ahmady, *Rough Set Kansei Engineering: Multiple Users, Multiple Kanseis*. Ph.D [Dissertation]. Kansas: Wichita State University, 2010. [Online]. Available: https://soar.wichita.edu/bitstream/handle/10057/3638/d10019_Ahmady.pdf?sequence=3.
- [10]. A. Zainudin, *A handbook on structural equation modelling using AMOS*. Shah Alam: Universiti Teknologi MARA Publication, 2012.
- [11]. P. Kotler and G. Armstrong, *Principles of Marketing 14th Global Edition*. In Pearson Education Limited, 2012.
- [12]. Mordor Intelligence. (n.d.) *Baby Carrier Market - Segmented by Product Type (Buckled baby carrier, Baby wrap carrier, Baby sling carrier, and Others), Distribution Channel (Supermarkets/Hypermarkets, Specialty Stores, E-commerce, and Others), and Geography - Growth, Trends and Forecasts (2019 - 2024)* [Online]. Available: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/baby-carrier-market>. [Accessed: 29 April 2019].
- [13]. Y. Li, M. D. Shieh, and C. C. Yang, "A posterior preference articulation approach to Kansei engineering system for product form design," *Research in Engineering Design*, vol. 30, pp. 3-9, 2019. <https://doi.org/10.1007/s00163-018-0297-4>.
- [14]. D. Chen and P. Cheng, "The style design of professional female vest based on kansei engineering," *International*

Journal of Clothing Science and Technology, vol. 32(1), pp. 5-11, 2019. <https://doi.org/10.1108/IJCST-07-2018-0090>.

- [15]. M. D. Shieh, Y. E. Yeh, and C. L. Huang, "Eliciting design knowledge from affective responses using rough sets and Kansei engineering system," *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, vol. 7, pp. 107-120, 2016. <https://doi.org/10.1007/s12652-015-0307-6>.

BIOGRAFI

Anandari Ramadhiar Priyandini meraih gelar Sarjana Teknik dari Program Studi Teknik Industri ITB dengan tugas akhir di bidang Ergonomi.

Ari Widyanti adalah staf pengajar di Program Studi Teknik Industri ITB. Gelar sarjana diperoleh dari Program studi yang sama, sementara gelar S2 diperoleh dari program Magister Teknik dan Manajemen Industri. S3 diselesaikan penulis di University of Groningen, Belanda. Bidang penelitian penulis adalah ergonomi kognitif, *usability*, dan *kansei engineering*.