

Penerapan *Kansei Engineering* dalam Perbandingan Desain Aplikasi *Mobile Marketplace* di Indonesia

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v6i2.2705>

Nucky Vilano^{#1}, Setia Budi^{✉#2}

[#]Magister Ilmu Komputer, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof.Drg. Surya Sumantri, MPH 65. Bandung

¹mi1879006@student.it.maranatha.edu

²setia.budi@it.maranatha.edu

Abstract — The company's application design is very important because it displays the company's image and to attract more users to purchase/utilize the application. This research applies *Kansei Engineering Method* to analyze the emotion or feelings of the user towards the design of a mobile application interface. Six *Kansei Words* and three specimens are utilised in this research, where *Kansei words* are selected from words related to user experience. The participants of this research consist of 54 students from Maranatha Christian University. Participants' responses are studied using multivariate statistical analysis (e.g., Coefficient Correlation Analysis, Principal Component Analysis, and Factor Analysis). This study explores the emotional factors that occur in designing an application. This analysis shows that there are some major factors that greatly influence the design of a mobile application interface.

Keywords— *Kansei Engineering*; *Marketplace*; *User Emotion*.

I. PENDAHULUAN

Penggunaan internet untuk transaksi bisnis melalui internet dikenal dengan istilah *Electronic Commerce (E-Commerce)*. *E-Commerce* dapat terjadi antar organisasi bisnis dengan konsumen dengan memanfaatkan Internet serta *World Wide Web* untuk menawarkan produk dan jasa bagi konsumen. *Marketplace* merupakan layanan di Internet, sebagai tempat bertemunya penjual dan pembeli, seperti pasar pada umumnya. Mekanisme yang terjadi di *marketplace* mengikuti konsep “pasar bebas” dan “pasar terbuka”, yang berarti siapa saja dapat masuk dan terlibat dalam melakukan berbagai inisiatif bisnis yang mengarah pada transaksi pertukaran barang dan jasa. Dengan menggunakan *marketplace*, penjual dan juga pembeli dapat berinteraksi dan bertransaksi melalui Internet [1].

Tampilan aplikasi merupakan salah satu bagian pertama yang dilihat oleh pengguna saat membuka aplikasi. Tampilan aplikasi diharapkan mampu menarik perhatian pengguna. Terdapat sejumlah aspek yang harus diperhatikan pada saat mendesain dan mengembangkan suatu aplikasi,

beberapa di antaranya adalah warna aplikasi, produk yang dijual, harga produk, dan keinginan dari calon pengguna, aspek lain seperti pengguna merasa nyaman, mengerti, dan perasaan lain yang mencakup perasaan pengguna pada saat menggunakan aplikasi, memperhatikan aspek-aspek tersebut bukanlah hal yang mudah dalam pengembangan tampilan desain aplikasi. Dalam praktek yang ditemui pembuatan aplikasi cenderung hanya memperhatikan faktor desain dan kurang memperhatikan perasaan atau kemauan pengguna [2].

Perlu adanya sebuah metode untuk mengkomunikasikan desain yang dikembangkan serta perasaan dari pengguna. *Kansei Engineering* merupakan metode yang dapat menerjemahkan perasaan pengguna dan penginderaan manusia seperti penglihatan, penciuman, perabaan, pengecap, dan pendengaran ke dalam spesifikasi desain. Dengan metode *Kansei Engineering*, perasaan calon pengguna dapat diterjemahkan menjadi nilai yang berdasarkan perasaan pengguna. Penelitian ini mencoba untuk menggali faktor kualitatif terkait tampilan aplikasi *marketplace* dengan menggunakan metode *Kansei Engineering*.

Penelitian ini mencoba menggali faktor psikologis pengguna aplikasi *mobile* untuk mengetahui faktor emosional apa yang mempengaruhi rancangan antarmuka untuk aplikasi *mobile marketplace* menggunakan metode *Kansei Engineering*.

A. Rumusan Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Faktor emosional apa yang mempengaruhi rancangan antarmuka untuk aplikasi *mobile marketplace*?
2. Tampilan *marketplace* mana yang memiliki nilai tertinggi menurut metode *Kansei Engineering*?

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mencari faktor emosional pengguna yang berpengaruh dalam perancangan antarmuka untuk aplikasi *marketplace* dengan metode *Kansei Engineering*.
2. Menentukan tampilan *marketplace* yang memiliki penilaian yang lebih tinggi menggunakan metode *Kansei Engineering*

C. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tampilan dari beberapa aplikasi *mobile marketplace* di Indonesia dengan menggunakan metode *Kansei Engineering*.
2. Responden dalam proyek penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Kristen Maranatha.

II. LANDASAN TEORI

A. *Kansei Engineering*

Istilah *Kansei* mengacu pada beberapa faktor seperti penglihatan, rasa, sentuhan, penciuman, pendengaran, dan organ/sel yang merespon cahaya. Pengalaman yang dirasakan oleh manusia/pengguna akan terekam sebagai bagian dari emosi manusia. *Kansei Engineering* yang dikembangkan oleh Mitsuo Nagamachi dengan latar belakang penemu menyadari bahwa perasaan pengguna merupakan hal yang penting untuk dijadikan pertimbangan dalam pengembangan sebuah produk. *Kansei Engineering* merupakan metode untuk mengolah perasaan pengguna/pelanggan dan menerjemahkannya menjadi sebuah produk [3].

Kansei Engineering merupakan suatu metode untuk mengembangkan suatu produk yang sesuai dengan perasaan pengguna. *Kansei Engineering* merupakan metode yang berpacu pada pengguna untuk membuat produk seperti produk *software* dan lainnya. Tahapan *Kansei Engineering* diawali dari proses Inisiasi, lalu dilanjutkan dengan proses analisis data, dan diterjemahkan menjadi desain produk. Terdapat beberapa jenis *Kansei Engineering* yang dapat dilihat di Tabel I [3].

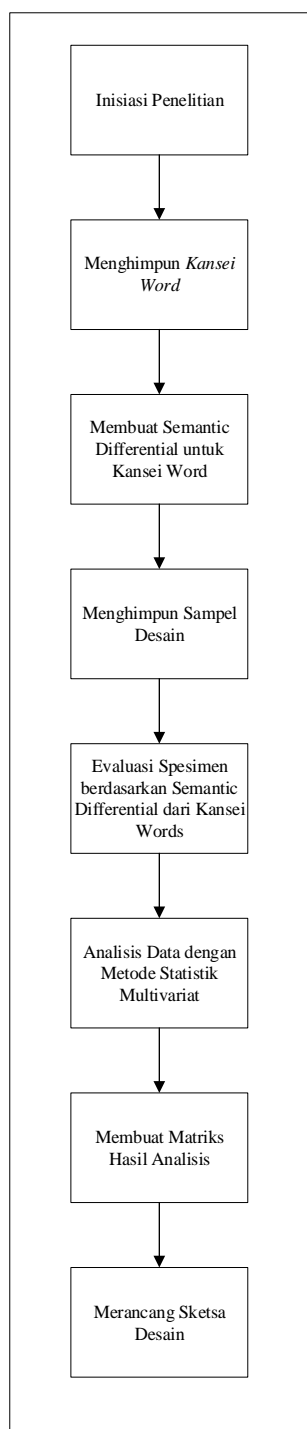
TABEL I
TIPE KANSEI ENGINEERING

Tipe <i>Kansei Engineering</i>	Klasifikasi
I (Klasifikasi Kategori)	Tipe ini mengurai kategori kansei dari suatu produk ke dalam suatu Tree structure. Tipe ini digunakan untuk menyelesaikan konsep dan sub konsep dari target konsep sub-produk lalu diubah kedalam karakteristik fisik dari produk tersebut. Contoh dari penggunaan tipe ini adalah untuk produk <i>smartphone</i> dan desain pembuatan interior industri kapal.
II (Sistem)	Tipe ini merupakan Teknik untuk

Tipe <i>Kansei Engineering</i>	Klasifikasi
<i>Kansei Engineering</i>	menerjemahkan produk <i>kansei</i> dan mengubahnya menjadi elemen desain produk. Metode ini juga menggunakan <i>database</i> dari pelanggan, komputer, dan artificial intelligence untuk menghubungkan antara <i>kansei</i> dan elemen desain.
III (Model <i>Kansei Engineering</i>)	Tipe ini memiliki kemiripan dengan tipe II, hanya saja pada tipe III menggunakan model matematika untuk menghubungkan konsumen dan elemen desain <i>Kansei</i> . Contoh penerapan tipe ini, yaitu untuk menghubungkan artikulasi suara dari sebuah kata dan kesan yang ditangkap dari sebuah kata.
IV (Hybrid <i>Kansei Engineering</i>)	Tipe ini memiliki dua metode yaitu <i>Kansei Engineering forward</i> dan <i>backward</i> . Metode <i>Forward Kansei Engineering</i> merupakan metode di mana konsumen memilih produk berdasarkan <i>Kansei Word</i> , lalu menggunakan komputer diubah menjadi desain yang lebih sesuai. Sedangkan <i>Backward Kansei Engineering</i> berhubungan dengan proses mendesain dan mengunduhnya ke dalam komputer untuk menyediakan <i>Kansei Word</i> .
V (<i>Kansei Engineering Virtual</i>)	Tipe ini menggunakan teknik <i>virtual reality</i> dalam proses pengumpulan data. Tipe ini juga digunakan oleh Hiroshima University dan Electric Works untuk mendesain sebuah ruang tempat makan.
VI (<i>Collaborative Kansei Engineering</i>)	Tipe ini menggunakan bantuan <i>website</i> , yang mana perancang dari beberapa daerah dapat bekerja sama dalam pengembangan desain produk. Desain tersebut dibuat menggunakan <i>database kansei</i> .
VII (<i>Concurrent Kansei Engineering</i>)	Tipe ini adalah analisis dan evaluasi dari <i>kansei</i> yang dijalankan oleh perwakilan dari seluruh departemen yang bersangkutan dan menggunakan ahli dari bidangnya untuk membuat sebuah konsep desain dalam pengembangan produk.
VIII (<i>Rough Sets Kansei Engineering</i>)	Tipe ini termasuk pendekatan yang baik untuk menangani fenomena yang tidak pasti dalam data <i>Kansei</i> . Tipe ini juga dapat digunakan secara independen.

B. Kansei Engineering Type I

Kansei Engineering Type I merupakan metode Kansei yang akan digunakan dalam penelitian ini [3]. Alur dari Kansei Engineering Type I dapat dilihat dari Gambar 1 [3].



Gambar 1 Alur Kansei Engineering.

1) Inisiasi Penelitian

Tahapan awal dalam *Kansei Engineering Type I*. Tahap ini menentukan strategi yang terkait dengan penerapan *Kansei* [4] lalu penentuan jumlah *Kansei Word* dan spesimen, jumlah responden yang terlibat serta metode *Kansei* yang digunakan [3].

2) Menghimpun *Kansei Word*

Tahapan ini merupakan proses pengumpulan serta seleksi *Kansei Word* yang digunakan dalam perancangan produk. *Kansei Word* merupakan kata kunci yang berhubungan dengan faktor emosional pengguna yang merepresentasikan aspek psikologis pengguna terhadap penilaian. Menentukan *Kansei Word* sangat mempengaruhi kesuksesan penelitian *Kansei*. Penentuan *Kansei Word* dapat dilakukan dengan melihat referensi yang berhubungan dengan penelitian, atau percakapan penjualan antara penjual dan pembeli, lalu menentukan *Kansei Word* berdasarkan pendapat ahli maupun studi teoritis [3]

3) Membuat *Semantic Differential* Untuk *Kansei Word*

Menyusun *Kansei Word* menjadi struktur skala *Semantic Differential*. Skala *Semantic Differential* digunakan untuk mempermudah responden dalam pengisian kuesioner [2]. Ada beberapa skala yang digunakan seperti 5-skala, 7-skala, 9-skala dan 11-skala [5].

4) Menghimpun Sampel Desain

Mengumpulkan sampel desain atau spesimen yang disebut dengan *Preparation of Specimen* terdiri dari empat tahapan yaitu identifikasi spesimen, investigasi elemen desain, klasifikasi elemen desain dan finalisasi *specimen* [3].

5) Evaluasi Spesimen Berdasarkan *Semantic Differential* dari *Kansei Word*

Pada tahap ini responden mengisi kuesioner dengan Skala *Semantic Differential* dan *Kansei Word*. Setiap *kansei word* menggunakan skala *Semantic Differential* [3].

6) Analisis Data dengan Metode Statistik Multivariat

Dalam *Kansei Engineering*, analisis dilakukan menggunakan statistik multivariat untuk mempertimbangkan faktor-faktor yang ada. Dengan menggunakan beberapa analisis multivariat yaitu *Correlation Coefficient Analysis*, *Principal Component Analysis*, dan *Factor Analysis* [3].

7) Membuat Matriks Hasil Analisis

Dalam menganalisis nilai tertinggi, data akan di visualisasi menggunakan *radar chart* dan nilai rata-rata (mean) sebagai pembanding dari setiap spesimen yang akan dibandingkan [2].

8) Merancang Sketsa Desain

Tahap implementasi dari penelitian *Kansei Engineering*, namun penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap 7.

C. Analisis Statistika Multivariat

1) Coefficient Correlation Analysis

Coefficient Correlation Analysis digunakan untuk mengetahui hubungan dari beberapa variabel, korelasi adalah suatu ukuran hubungan linier antar variabel. Contoh peneliti ingin mengetahui apakah terdapat hubungan antar *Kansei Word* yang akan digunakan pada penelitian ini *Coefficient Correlation Analysis* dinyatakan dalam rumus:

$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (n\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (1)$$

Di mana:

r = Hasil

x = Data koordinat pertama

y = Data Koordinat kedua

2) Cronbach's Alpha

Cronbach's Alpha merupakan sebuah pengukuran keandalan yang memiliki nilai dari nol sampai satu. Nilai tingkat keandalan *Cronbach's Alpha* dinyatakan andal bila diatas 0,70 [6]. Berikut merupakan persamaan *Cronbach's Alpha*:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (2)$$

Di mana:

r₁₁ = Koefisien Reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

S_i² = Varians skor soal ke – i

S_t² = Varians skor total

Cronbach's Alpha yang andal atau diatas 0,70, dapat memberikan dukungan untuk konsistensi internal. Nilai tingkat keandalan *Cronbach's Alpha* dapat dilihat pada Tabel II [6].

TABEL II
TINGKAT KEANDALAN *CRONBACH'S ALPHA*

Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Tingkat Keandalan
0.0 – 0.20	Kurang Andal
>0.20 – 0.40	Agak Andal
>0.40 – 0.60	Cukup Andal
>0.60 – 0.80	Andal
>0.80 – 1.00	Sangat Andal

D. Studi Literatur

Dalam perkembangan zaman, *smartphone* telah berkembang dan berbagai aplikasi telah banyak di kembangkan [2], untuk mengukur dan membuat desain

aplikasi perlu adanya metode yang dapat membantu dalam pengembangannya, *Kansei Engineering* merupakan jenis teknologi yang dapat menerjemahkan perasaan pelanggan dan penginderaan manusia (penglihatan, perabaan, penciuman, pendengaran, pengecap) ke dalam spesifikasi desain. Dengan metode *Kansei*, perasaan calon pembeli dapat diterjemahkan menjadi desain *website* atau aplikasi yang sesuai dengan perasaan calon pembeli [7].

Dengan metode *Kansei Engineering*, mengubah hasil perasaan pengguna menjadi gambaran atau tampilan baru bagaimana *smartphone* yang baik atau disukai pengguna. Serta dapat memberikan gambaran atau prediksi ke depan bagaimana tampilan *smartphone* yang dapat dikembangkan kedepannya [8]. Untuk penerapannya, pertama perlu ditentukan jenis aplikasi/*website* yang akan dibuat, selanjutnya mengumpulkan *Kansei Word* berdasarkan kebutuhan, dan dilanjutkan dengan survei pengguna agar dapat diolah dan menghasilkan data yang dapat diubah menjadi sebuah desain aplikasi yang sesuai [9].

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang dilibatkan adalah Mahasiswa dari Universitas Kristen Maranatha, subjek penelitian ini sebagai wilayah penyebaran kuesioner untuk meneliti mengenai faktor-faktor emosional yang mempengaruhi tampilan aplikasi *marketplace* di Indonesia [10].

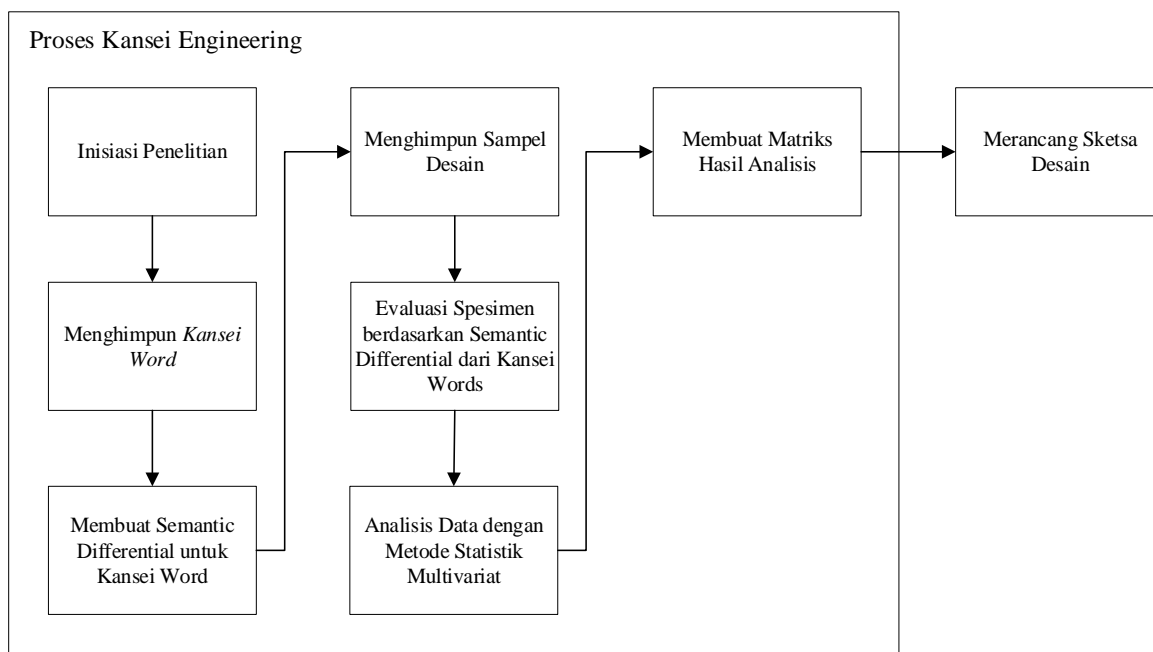
B. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam proses penelitian ini yaitu data primer yang berupa data yang dapat diperoleh langsung dari responden yang terkait dalam penelitian ini. Alat yang digunakan yaitu dengan menggunakan media kuesioner online. Dimana responden khususnya merupakan mahasiswa Universitas Kristen Maranatha mengisi kuesioner secara *online* [10].

C. Teknik Pengumpulan Data

Untuk pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuesioner kepada responden. Angket/kuesioner yang digunakan bersifat terstruktur total responden adalah 54 yang ditujukan untuk mengetahui faktor emosional pengguna yang mempengaruhi antarmuka aplikasi *marketplace* [10].

D. Metodologi Kansei Engineering



Gambar 2 Metodologi Kansei Engineering [3].

Gambar 2 merupakan proses metode *Kansei Engineering*, dengan tahapan sebagai berikut;

1) Tahap 1: Inisiasi Penelitian

Pada tahap inisiasi spesimen dan objek penelitian serta teknik *Kansei Engineering* ditentukan. Dalam penelitian ini bahan yang diteliti adalah aplikasi *mobile marketplace* yaitu *Marketplace A, Marketplace B, Marketplace C*.

Pada penelitian ini menggunakan metode *Kansei Engineering Type I*. Bahan yang diteliti adalah aplikasi *mobile* perusahaan *marketplace* yang ada di Indonesia yang menjadi objek pada penelitian ini. Populasi pada penelitian ini adalah pengguna aplikasi *mobile* dan akan diambil sampel sebanyak 54 partisipan dari mahasiswa Universitas Kristen Maranatha.

2) Tahap 2: Menghimpun *Kansei Word*

Pada tahap ini, *Kansei Word* yang berkaitan dengan aplikasi *mobile marketplace* akan ditentukan. *Kansei Word* menggunakan kata sifat atau kata benda yang digunakan untuk kuesioner bagi responden.

Tahap awal untuk menghimpun kandidat kata yang akan diimplementasikan ke dalam *Kansei Word* adalah dengan melakukan pencarian kata yang dapat mewakili emosi pengguna terhadap spesimen. *Kansei Word* dihimpun dari referensi serta hasil observasi dan juga literatur yang sudah ada sebelumnya yang berkaitan dengan objek yang diteliti. Dari kandidat *Kansei Word* yang akan digunakan pada penelitian ini sebanyak enam *Kansei Word* yang dipilih pada Tabel III.

TABEL III
KANSEI WORD

No	<i>Kansei Word</i>	Keterangan
1	Aman	Pasti; tidak meragukan
2	Informatif	Mengandung informasi yang jelas dan sesuai
3	Menarik	Menyenangkan karena bagusnyanya
4	Mudah digunakan	Mudah untuk diikuti
5	Sederhana	Menimbulkan kesan simpel, apa adanya
6	Unik	Berbeda dari yang lain

3) Tahap 3: Menyusun Struktur Skala Semantik Differential untuk *Kansei Word*

Menyusun skala Semantic Differential menggunakan *Kansei Word* yang ada dengan menggunakan lima skala Semantic Differential untuk diisi oleh responden, Lima skala yang digunakan dapat diartikan bahwa:

- 5 = Sangat Setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Netral
- 2 = Tidak Setuju
- 1 = Sangat Tidak Setuju

Seluruh *Kansei Word* yang telah terpilih disusun dan digunakan ke dalam skala Semantic Differential untuk keperluan kuesioner yang akan disebarakan terhadap responden. Bentuk kuesioner dapat dilihat pada Tabel IV [5].

TABEL IV
SKALA SEMANTIK DIFERENSIAL UNTUK KUESIONER



No	Kansei Word	Skor Penilaian					Kansei Word
		5	4	3	2	1	
1	Aman						Tidak Aman
2	Informatif						Tidak Informatif
3	Menarik						Tidak Menarik
4	Mudah digunakan						Tidak Mudah digunakan
5	Sederhana						Tidak Sederhana
6	Unik						Tidak Unik

4) Tahap 4: Mengumpulkan Sampel Desain (Spesimen)

Penelitian ini menggunakan beberapa kandidat spesimen aplikasi *mobile marketplace* yang bergerak dalam bidang *marketplace* dari hasil *screenshot* aplikasi. Terdapat 3 kandidat spesimen aplikasi *mobile* yang ditampilkan pada Tabel V.

TABEL V
SPESIMEN APLIKASI *MOBILE MARKET PLACE* INDONESIA [11]

No	Keterangan	Tampilan Website
1	<i>Mobile Apps: Marketplace A, Version 3.72</i>	

No	Keterangan	Tampilan Website
2	<p>Mobile Apps: Marketplace B, Version 4.62.1</p>	
3	<p>Mobile Apps: Marketplace C, Version 2.54.30</p>	

5) Tahap 5: Evaluasi Penelitian berdasarkan Semantic Differential dari *Kansei Word*

Partisipan yang terlibat pada penelitian yaitu mahasiswa Universitas Kristen Maranatha yang telah menggunakan aplikasi *mobile marketplace* di Indonesia.

Tahap evaluasi spesimen menjelaskan tentang proses pengambilan data dari responden yang telah mengisi kuesioner. Data yang terlibat sebagai berikut:

1. Jumlah partisipan = 54 partisipan
2. Spesimen = 3 spesimen aplikasi *mobile*
3. *Kansei Word* = 6 *Kansei Word*
4. Tanggal dilaksanakan = 28 April 2020 - 7 Mei 2020

Perhitungan *margin of error* menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Margin of error} = z \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (3)$$

TABEL VI
RATA-RATA HASIL REKAPITULASI PARTISIPAN

No	<i>Kansei Word</i>	Spesimen		
		Marketplace A	Marketplace B	Marketplace C
1	Aman	3.8518	4.0926	3.7592
2	Informatif	3.9814	3.9259	3.7222
3	Menarik	3.8333	3.7593	3.3518
4	Mudah Digunakan?	4	3.9074	3.7037
5	Kompleksitas	3.4814	3.537	3.6851
6	Keunikan	3.3888	3.5926	3.3518

6) Tahap 6: Analisis dengan Metode Statistik Multivariat

Data yang sudah dikumpulkan dari tahap sebelumnya diolah menggunakan metode statistika multivariat. Data rata-rata yang didapatkan dari hasil pengolahan kuesioner, selanjutnya akan diolah dengan menggunakan metode statistik multivariat yaitu *Coefficient Correlation Analysis*, *Principal Component Analysis* dan *Factor Analysis*. Sebelum melakukan analisis statistik multivariat tersebut, maka akan dilakukan perhitungan nilai reliabilitas dengan menggunakan *Cronbach's Alpha* [13].

a. *Cronbach's Alpha*

Perhitungan *Cronbach's Alpha* berfungsi untuk mengukur tingkat reliabilitas data responden. Nilai *Cronbach's Alpha* yang dihasilkan oleh tool XLSTAT menggunakan data pengolahan rata-rata hasil kuesioner dan

Di mana:

$Z = z\text{-score}$

$\sigma = \text{Population standard deviation}$

$n = \text{Sample size}$

Hasil perhitungan dari *margin of error* berdasarkan persamaan (3) adalah 11% dengan nilai *confidence* 90% [12]. Masing-masing partisipan mengisi kuesioner terhadap ketiga spesimen yang ada dan seluruh hasil kuesioner dikumpulkan lalu dirata-ratakan yang selanjutnya akan digunakan untuk tahapan selanjutnya. Tabel VI merupakan penjumlahan dan rata-rata dari data spesimen yang telah diproses ke dalam Microsoft Excel.

Kansei Word. Tabel VII merupakan hasil analisis *Cronbach's Alpha*

TABEL VII
CRONBACH'S ALPHA

	<i>Cronbach's Alpha</i>
Seluruh Data Partisipan	0,827

Karena nilai yang dihasilkan lebih besar dari 0,7 maka data termasuk reliable dan dapat digunakan untuk perhitungan analisis multivariat yang lainnya.

b. *Coefficient Correlation Analysis*

Coefficient Correlation Analysis digunakan untuk mengetahui korelasi emosi antar *Kansei Word*. Tabel VIII merupakan hasil *Coefficient Correlation Analysis* [14]

TABEL VIII
MATRIKS COEFFICIENT CORRELATION ANALYSIS

Variables	Aman	Informatif	Menarik	Mudah Digunakan	Kompleksitas	Keunikan
Aman	1					
Informatif	0.6159	1				
Menarik	0.6118	0.9999	1			
Mudah Digunakan?	0.5388	0.9955	0.9960	1		
Kompleksitas	-0.4462	-0.9798	-0.9809	-0.9943	1	
Keunikan	0.9916	0.5094	0.5048	0.4259	-0.3273	1

Dilihat dari Tabel VIII bahwa korelasi antar emosi dari *Kansei Word* memiliki hubungan yang kuat dan lemah. Hubungan yang kuat ditandai dengan nilai yang tinggi. Sedangkan hubungan yang lemah ditandai dengan nilai negatif dan memiliki nilai mendekati nol.

Variabel “Menarik” memiliki hubungan emosi yang kuat dengan variabel “Informatif” dengan nilai 0,999. Tetapi variabel “Keunikan” memiliki hubungan emosi yang lemah dengan variabel “Mudah Digunakan” dengan nilai 0,425, sedangkan variabel “Kompleksitas” dan “Mudah Digunakan” memiliki nilai negatif yang berarti semakin tinggi kompleksitas maka semakin rendah nilai mudah digunakan dan sebaliknya.

c. Principal Component Analysis

Principal Component Analysis (PCA) merupakan perhitungan statistik multivariat untuk mengetahui hubungan spesimen dan *Kansei Word*. Tabel IX merupakan hasil *Principal Component Analysis* yang telah diolah dengan data rata-rata hasil kuesioner [15].

TABEL IX
NILAI PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS

	F1	F2
Eigenvalue	4.710	1.290
Variability (%)	78.498	21.502
Cumulative %	78.498	100.000

Hasil dari *Principal Component Analysis* disebut dengan faktor yang ditunjukkan dalam hasil F1, F2 yang merupakan *feature* dari dataset [15]. Pada data tersebut menunjukkan nilai *eigenvalue* dan tingkat *variability* dari F1 dan F2 menunjukkan nilai yang semakin kecil sedangkan nilai *cumulative* yang semakin besar.

d. Factor Analysis

Proses selanjutnya yaitu menganalisis data rata-rata hasil kuesioner menggunakan analisis lanjutan yaitu *Factor Analysis*. Analisis ini bertujuan untuk memperkuat hasil analisis *Principal Component Analysis* dan menemukan faktor paling signifikan dari *Kansei Word* untuk menentukan konsep baru *aplikasi mobile*. Data rekapitulasi rata-rata seluruh partisipan digunakan untuk bahan *Factor Analysis*. Tabel X merupakan hasil dari perhitungan *Factor Analysis* [16].

TABEL X
FACTOR ANALYSIS

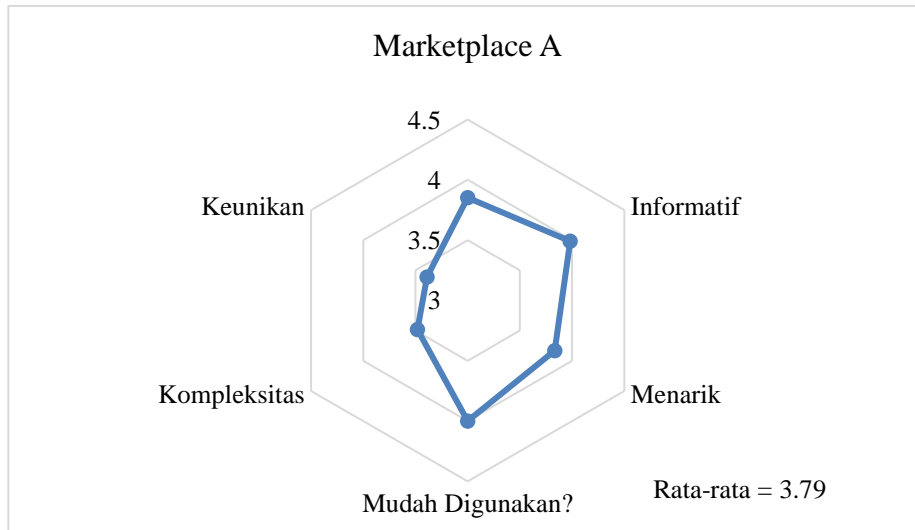
	F1	F2
Aman	0.752	-0.659
Informatif	0.982	0.187
Menarik	0.981	0.192
Mudah Digunakan?	0.960	0.279
Kompleksitas	-0.925	-0.380
Keunikan	0.661	-0.750

Berdasarkan Tabel X desain *aplikasi mobile* yang ingin dibangun adalah yang memiliki konsep emosi “Informatif”, “Menarik”, dan “Mudah Digunakan”. Konsep emosi yang dipakai yaitu konsep emosi yang memiliki nilai lebih dari 0,7. Jika nilai emosi lebih dari 0,7 maka emosi itu dianggap memiliki nilai yang tinggi. Tetapi untuk mempertajam jumlah emosi maka yang digunakan adalah nilai yang memiliki nilai lebih dari 0,9.

Berdasarkan Hasil konsep emosi “Informatif” memiliki nilai tertinggi pada F1 dan konsep emosi “Mudah Digunakan” memiliki nilai tertinggi pada F2. dengan pertimbangan nilai tertinggi dari F1 dan F2 sebagai penunjang, maka Konsep emosi “Informatif” menjadi konsep utama.

7) Tahap 7: Membuat Matriks Hasil Penelitian
Berikut hasil visualisasi data menggunakan radar chart dengan rata-rata nilai setiap spesimen, terdapat enam *Kansei Word* yang digunakan yaitu “Aman”, “Keunikan”, “Informatif”, “Kompleksitas”, “Mudah Digunakan”, dan

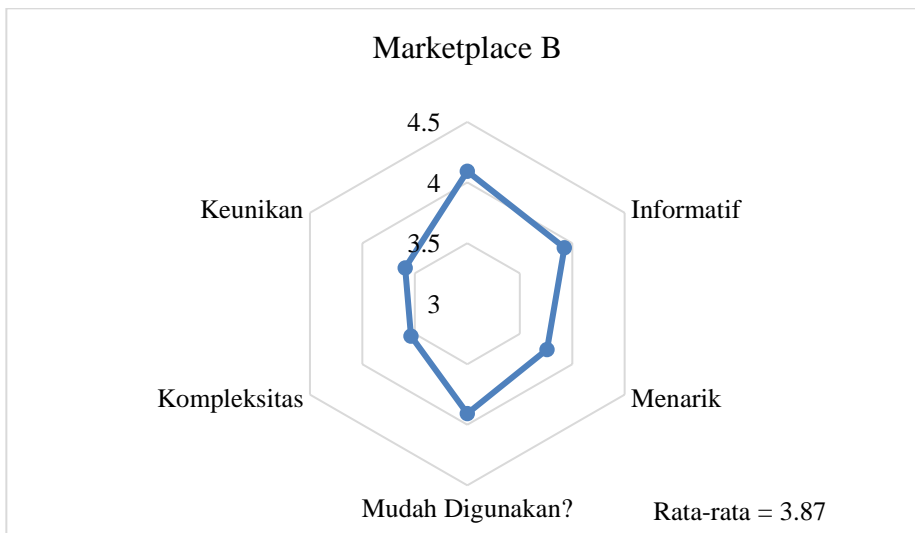
“Menarik”, dengan 3 spesimen yaitu *Marketplace A*, *Marketplace B*, dan *Marketplace C*.



Gambar 3 Radar Chart Marketplace A.

Gambar 3 merupakan hasil radar chart rata-rata hasil rekapitulasi partisipan *Marketplace A*, dengan rata-rata yaitu 3.79, terlihat bahwa nilai *Marketplace A* tidak jauh

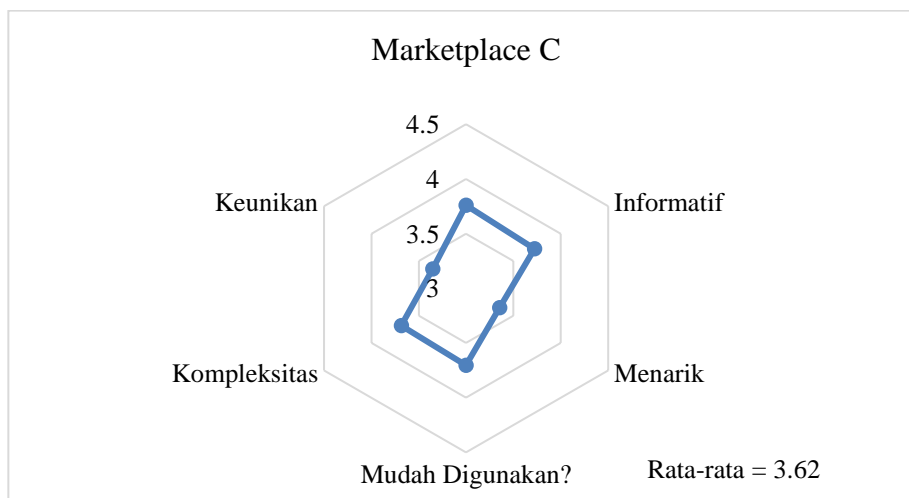
berbeda dengan *Marketplace B*, dan *Marketplace C*, dengan nilai kedua tertinggi.



Gambar 4 Radar Chart Marketplace B.

Gambar 4 merupakan hasil radar chart rata-rata hasil rekapitulasi partisipan *Marketplace B*, dengan rata-rata yaitu 3.87. Terlihat bahwa nilai *Marketplace B* tidak jauh

berbeda dengan *Marketplace A*, dan *Marketplace C*, dengan nilai tertinggi.



Gambar 5 Radar Chart Marketplace C.

Gambar 5 merupakan hasil radar chart rata-rata hasil rekapitulasi partisipan *Marketplace C*, dengan rata-rata yaitu 3.62. Terlihat bahwa nilai rata-rata seluruh spesimen tidak begitu jauh dengan *Marketplace B* 3.87, *Marketplace A* 3.79, dan *Marketplace C* 3.62 yang berarti ketiga spesimen memiliki nilai yang tidak jauh berbeda dan memiliki tampilan yang sama baiknya, melihat nilai rata-rata dari seluruh nilai *Kansei Word* maka *marketplace* dengan nilai tertinggi adalah *Marketplace B* [2].

IV. KESIMPULAN

Perbandingan tampilan *mobile marketplace* di Indonesia yang dilakukan dengan pendekatan *Kansei Engineering* menghasilkan usulan rekomendasi yang melibatkan aspek emosional pengguna. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini berdasarkan hasil 54 responden dalam kuesioner adalah tampilan *mobile marketplace* dengan nilai tertinggi adalah *Marketplace B*, serta faktor utama dalam tampilan *mobile marketplace* adalah konsep desain “Informatif”.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Doolin, S. Dillon, F. Thompson and J. Corner, “Perceived Risk and the Internet Shopping Experience in Online Purchasing Behaviour: A New Zealand Perspective,” *Journal of Global Information Management*, vol. 13, p. 23, 2005.
- [2] P. Bian, X. Liu and Y. Liu, “The Interaction Design and Its Evaluation of a Business-to-Business Website via Kansei Engineering,” in *Human System Interaction*, 2018, pp. 70-76.
- [3] M. Nagamachi and A. M. Lokman, *Inovation of Kansei Engineering*, Tokyo: CRC Press, 2011.
- [4] M. Nagamachi, *Kansei/Affective Engineering*, Tokyo: CRC Press, 2011.
- [5] J. G. Snider and C. E. Osgood, *Encyclopedia of Survey Research Methods*, Vols. 1-0, Thousand Oaks: Sage Publications, Inc., 2008.
- [6] P. S and P. Rodrigues, “Cronbach alpha reliability coefficient-based reputation mechanism for mitigating root node attack in MANETs,” *International Journal of Information and Communication Technology*, vol. 11, pp. 286 - 300, 2017.
- [7] K. K. N. Goh, Y. Y. Chen, S. C. Daud, A. Sivaji and S. T. Soo, “Designing a Checklist for an E-Commerce Website Using Kansei Engineering,” *IVIC*, vol. 8237, p. 14, 2013.
- [8] W. Hou, Z. Jiang and X. Liao, “A New Method of Smartphone Appearance Evaluation Based on Kansei Engineering,” *HCI*, vol. 11583, p. 11, 2019.
- [9] W. M. Wang, W. W. J, Z. Li and E. Tsui, “Multiple affective attribute classification of online customer product reviews: A heuristic deep learning method for supporting Kansei engineering,” *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, vol. 85, pp. 33-45, 2019.
- [10] Sugiyono, *Metodologi Penelitian Administrasi*, Yogyakarta: CV Alfabeta, 1997.
- [11] K. Kalimullah and D. Sushmitha, “Influence of Design Elements in Mobile Applications on User Experience of Elderly People,” *EUSPN/ICTH*, vol. 113, pp. 352-359, 2017.
- [12] T. Kosar, S. Bohra and M. Mernik, “A Systematic Mapping Study driven by the margin of error,” *Journal of Systems and Software*, vol. 144, pp. 439-449, 2018.
- [13] T. W. MacFarland, *Two-Way Analysis of Variance: Statistical Tests and Graphics Using R*, New York: Springer Science & Business Media, 2012.
- [14] A. Asim, R. Nasar and T. Rashid, “Correlation coefficient of intuitionistic hesitant fuzzy sets based on informational energy and their applications to clustering analysis,” *Soft Comput*, vol. 23, p. 14, 2019.
- [15] A. I. Shihab, F. A. Dawood and A. H. Kashmar, “Data Analysis and Classification of Autism Spectrum Disorder Using Principal Component Analysis,” *Adv. Bioinformatics*, vol. 2020, p. 9, 2020.
- [16] M. HASNAIN, M. F. PASHA, I. GHANI, B. MEHBOOB, M. IMRAN and A. ALL, “Benchmark Dataset Selection of Web Services Technologies: A Factor Analysis,” *IEEE Access*, vol. 8, p. 17, 2020.