

**PREFERENSI KONSUMEN DALAM PEMILIHAN PRODUK  
WAX SEAL STAMP MENGGUNAKAN ANALISIS KONJOIN**

**SKRIPSI**

**oleh:  
GALUH KUSUMA WARDANI  
155090500111022**



**PROGRAM STUDI SARJANA STATISTIKA  
JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

**PREFERENSI KONSUMEN DALAM PEMILIHAN PRODUK  
WAX SEAL STAMP MENGGUNAKAN ANALISIS KONJOIN**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Statistika

oleh:

**GALUH KUSUMA WARDANI**

**155090500111022**



**PROGRAM STUDI SARJANA STATISTIKA  
JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**



**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PREFERENSI KONSUMEN DALAM PEMILIHAN PRODUK  
WAX SEAL STAMP MENGGUNAKAN ANALISIS KONJOIN**

oleh:

**GALUH KUSUMA WARDANI  
155090500111022**

**Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji  
pada tanggal 6 Desember 2018  
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Statistika**

**Dosen Pembimbing,**

**Dr.Ir. Solimun, MS  
NIP. 196112151987031002**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Statistika  
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya**

**Rahma Fitriani, S.Si., M.Sc., Ph.D  
NIP. 197603281999032001**

**LEMBAR PERNYATAAN**

**Nama** : Galuh Kusuma Wardani  
**NIM** : 155090500111022  
**Jurusan** : Statistika  
**Penulis Skripsi Berjudul** :

**PREFERENSI KONSUMEN DALAM PEMILIHAN PRODUK  
WAX SEAL STAMP MENGGUNAKAN ANALISIS KONJOIN**

**Dengan ini menyatakan bahwa:**

- 1. Isi dari skripsi yang saya buat adalah benar-benar karya sendiri dan tidak menjiplak karya orang lain, selain nama- nama yang termasuk di isi dan tertulis di daftar pustaka dalam Skripsi ini.**
- 2. Apabila dikemudian hari ternyata skripsi yang saya tulis terbukti hasil jiplakan, maka saya akan bersedia menanggung segala resiko yang akan saya terima.**

**Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.**

**Malang, 6 Desember 2018**  
**yang menyatakan,**

**Galuh Kusuma Wardani**  
**NIM. 155090500111022**

# PREFERENSI KONSUMEN DALAM PEMILIHAN PRODUK *WAX SEAL STAMP* MENGGUNAKAN ANALISIS KONJOIN

## ABSTRAK

*Wax seal stamp* merupakan stempel berbahan tembaga yang bergaya kerajaan dengan kontur yang lebih disempurnakan. *Wax seal stamp* ini dapat digunakan untuk keperluan surat menyurat sebagai segel dan *trade mark exclusive* penulis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui preferensi responden dalam memilih produk *wax seal stamp*. Metode yang digunakan adalah analisis konjoin. Analisis konjoin (*conjoint analysis*) adalah teknik analisis yang digunakan untuk meneliti dampak atribut-atribut suatu benda atau jasa secara serempak menurut preferensi seseorang terhadap benda atau jasa tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *choice based conjoint* dengan penilaian (*rating*) terhadap masing-masing kartu stimuli menggunakan skala likert. Atribut yang digunakan adalah harga, motif, ukuran, dan bentuk. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dengan responden mahasiswa aktif Universitas Brawijaya yang memahami atau pernah menggunakan stempel. Pengambilan sampel ini menggunakan *google form*, diambil sebanyak 60 responden. Hasil penelitian ini menunjukkan atribut produk *wax seal stamp* yang paling diminati atau dianggap paling penting menurut responden adalah motif stempel dengan level motif yang dapat menyesuaikan permintaan. Kombinasi level pada setiap atribut yang paling disukai oleh responden produk *wax seal stamp* adalah harga Rp 150.000,00, ukuran 2,5 cm, motif stempel yang dapat menyesuaikan permintaan, dan bentuk lilin yang kotak.

**Kata Kunci:** Analisis Konjoin, *Choice Based Conjoint*, Preferensi.

# CONSUMER PREFERENCES IN SELECTING WAX SEAL STAMP PRODUCTS USING CONJOINT ANALYSIS

## ABSTRACT

The wax seal stamp is a royal-style copper stamp with more refined contours. This wax seal stamp can be used for letter purposes as seal and for exclusive trade mark. This study aims to determine preferences of respondents in selecting wax seal stamp products. The method used is conjoint analysis. Conjoint analysis is analytical technique used to examine impact of the attributes of object or service simultaneously according to consumer preference. This study uses choice based conjoint method with rating on each stimuli card using likert scale. The attributes used are price, motif, size, and shape. The data used in this study are primary data with respondents are active student from Universitas Brawijaya who understand or have used stamps. This sampling uses google form, taken 60 respondents. The results of this study indicate that the most preferred or most important wax seal stamp product attributes according to respondents are stamp motifs that can adjust demand. The combination levels on each attribute that most liked by respondents in wax seal stamp products is Rp. 150,000.00, size 2.5 cm, stamp motif that can adjust demand, and the shape of the candle is square.

**Keywords:** Conjoint Analysis, Choice Based Conjoint, Preference.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Preferensi Konsumen dalam Pemilihan Produk *Wax Seal Stamp* Menggunakan Analisis Konjoin” dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dukungan dan doa dari berbagai pihak, untuk itu disampaikan terima kasih kepada:

1. Dr.Ir. Solimun, MS selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran dan arahan.
2. Dr. Suci Astutik, S.Si., M.Si selaku dosen penguji I skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran dan arahan.
3. Rahma Fitriani, S.Si., M.Sc., Ph.D selaku ketua Jurusan Statistika dan seluruh jajaran dosen serta karyawan Jurusan Statistika Fakultas MIPA Universitas Brawijaya yang telah membantu proses penyelesaian skripsi.
4. Ibu, Bapak, Mas Chandra, serta keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan.
5. Teman-teman yang setia mendampingi dalam suka dan duka (Lisa, Citra, Siwi, Armita, Ghea, Lisca, Hanifah, Intan, Siire, Venzy, Risa dan Rizal).
6. Tanoto Foundation, teman-teman TSA UB, teman-teman KKUPSBM, dan Statistika 2015 UB, yang senantiasa memberi dukungan.
7. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, maka diharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah pengetahuan bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Malang, Desember 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	2
1.5. Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Analisis Konjoin .....	5
2.2. Jenis Data .....	15
2.3. Skala Data .....	15
2.4. Metode Pengambilan Sampel .....	16
2.5. Preferensi .....	17
2.6. Preferensi Produk.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>
3.1. Data Penelitian .....	19
3.2. Lokasi Penelitian.....	19
3.3. Langkah-Langkah Penelitian.....	19
3.4. Populasi dan Sampel Penelitian.....	21
3.5. Atribut dan Level Penelitian.....	21
3.6. Rancangan Stimuli .....	22
3.7. Pengumpulan Data .....	22
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	<b>23</b>
4.1. Analisis Regresi dengan Variabel <i>Dummy</i> .....	23
4.2. Koefisien <i>Part-Worth</i> .....	24
4.3. Nilai Kepentingan Relatif.....	31
4.4. <i>Goodness Of Fit</i> .....	32
4.5. Validasi Hasil.....	33

repository.ub.ac.id

BAB V PENUTUP.....	35
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	39



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Langkah-Langkah Penelitian .....	20
Gambar 4.1. Koefisien <i>Part-Worth</i> Atribut Harga .....	28
Gambar 4.2. Koefisien <i>Part-Worth</i> Atribut Ukuran .....	29
Gambar 4.3. Koefisien <i>Part-Worth</i> Atribut Motif .....	30
Gambar 4.4. Koefisien <i>Part-Worth</i> Atribut Bentuk .....	31
Gambar 4.5. Nilai Kepentingan Relatif .....	32



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Metode dalam Analisis Konjoin .....	8
Tabel 3.1. Atribut dan Level Penelitian .....	21
Tabel 3.2. Stimuli Penelitian .....	22
Tabel 4.1. Pengkodean Variabel Dummy .....	23
Tabel 4.2. Koefisien <i>Part-Worth</i> .....	27
Tabel 4.3. Nilai Kepentingan Relatif .....	31



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Kuesioner Penelitian.....	39
Lampiran 2.	<i>Syntax R</i> Rancangan Stimuli .....	44
Lampiran 3.	<i>Output R</i> Rancangan Stimuli dengan <i>Software R</i> .....	45
Lampiran 4.	Hasil Pengisian Responden .....	46
Lampiran 5.	Hasil Pengkodean Variabel <i>Dummy</i> .....	48
Lampiran 6.	<i>Syntax R</i> untuk Analisis Regresi <i>Dummy</i> .....	49
Lampiran 7.	Hasil Analisis Regresi <i>Dummy</i> dengan <i>Software R</i> .....	50
Lampiran 8.	Hasil Korelasi Pearson dengan <i>Software R</i> .....	51
Lampiran 9.	<i>Syntax R</i> untuk Analisis Konjoin.....	52
Lampiran 10.	Hasil Analisis Konjoin dengan <i>Software R</i> .....	53



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Globalisasi memberikan pengaruh yang besar terhadap berbagai bidang ekonomi, sosial budaya, dan lain-lain. Kaitannya dengan globalisasi, kegiatan suatu wirausaha pasti mendapatkan dampaknya. Sehingga dalam berwirausaha memerlukan strategi yang efektif agar usaha yang dijalankan memiliki hasil maksimal. Kunci sukses usaha dapat dilihat berdasarkan kinerja keuangan sesuai target dan kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan merupakan perasaan senang yang berasal dari kesan pelanggan terhadap kinerja atau hasil produk dan harapan (Kotler dan Keller, 2009).

Keberagaman produk di pasar dapat menyenangkan konsumen karena memiliki banyak pilihan, namun bagi pengusaha situasi tersebut membuat semakin kompetitif karena harus melakukan sejumlah upaya agar dapat merebut hati konsumen. Sebelum lebih lanjut memasarkan suatu produk, perlu diketahui konsep produk yang sesuai keinginan konsumen. Berkembangnya produk-produk kreatif anak muda di bidang *fashion* dan industri kreatif lainnya serta tren yang mengarah pada konsep *retro classic* yang nampak elegan dan simpel membuat permintaan akan produk *classic* yang dikemas secara lebih modern meningkat.

*Seal Dynasty Inc.* merupakan sebuah *brand* dari *wax seal stamp* yang dikembangkan untuk memenuhi permintaan produk kreatif. *Wax seal stamp* ini dapat digunakan untuk keperluan surat menyurat sebagai segel dan *trade mark exclusive* penulis. *Wax seal stamp* merupakan stempel berbahan tembaga yang bergaya kerajaan dengan kontur yang lebih disempurnakan dan lebih modern dalam hal bentuk. Keseluruhan produk adalah asli Indonesia yang komponen-komponennya diambil dari beberapa kota dengan pusat manufaktur dan pemasaran di Malang. Tidak hanya produksi kepala tembaga, namun juga pelengkap produk berupa lilin segel dan kotak kemasan yang terbuat dari kayu pilihan.

Pada penelitian sebelumnya tentang preferensi konsumen terhadap produk *feature* telepon selular yang ideal dipasarkan digunakan analisis konjoin *full-profile* (Adhi, 2011). Penelitian Wulandari (2009) mengembangkan preferensi dalam pemilihan konsep produk kosmetik bedak berbasis analisis konjoin, analisis ini sebagai metode untuk mengoptimalkan keuntungan dengan mengkombinasikan produk. Adzani (2017) juga melakukan penelitian analisis konjoin dengan metode *choice based conjoint* terhadap preferensi pemilihan tempat tinggal.

Dalam riset pemasaran menurut Ghozali (2006) analisis konjoin digunakan untuk mengetahui bagaimana preferensi konsumen terhadap desain produk. Menurut Supranto (2004) analisis konjoin mencoba untuk menentukan kepentingan relatif yang berkaitan dengan konsumen berdasarkan atribut yang penting.

Berdasarkan uraian di atas ingin diteliti preferensi responden dalam memilih produk *Seal Dynasty Inc.* menggunakan analisis konjoin (*conjoint analysis*). Penelitian ini diharapkan dapat memahami permintaan konsumen yang berusaha memenuhi kebutuhan serta keinginan konsumen.

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan analisis konjoin pada kombinasi level setiap atribut produk baru (*Seal Dynasty Inc.*) berdasarkan preferensi konsumen?
2. Apakah level atribut yang paling diminati oleh konsumen dalam menentukan preferensinya terhadap produk baru (*Seal Dynasty Inc.*)?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah menguji, menganalisis, dan mengidentifikasi preferensi konsumen terhadap produk baru (*Seal Dynasty Inc.*).

1. Menerapkan analisis konjoin pada kombinasi level setiap atribut produk baru (*Seal Dynasty Inc.*) berdasarkan preferensi konsumen.
2. Mengetahui level atribut yang paling diminati oleh konsumen dalam menentukan preferensinya terhadap produk baru (*Seal Dynasty Inc.*).

## 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu kategori manfaat yang bersifat teoritis dan kategori yang bersifat praktis.

### 1.4.1. Manfaat Teoritis

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian secara teoritis adalah dapat digunakan sebagai bukti empirik konsep faktor-faktor dalam preferensi konsumen terhadap produk baru menggunakan analisis konjoin. Selain itu, diharapkan hasil penelitian ini menjadi referensi untuk pengembangan keilmuan di bidang ekonomi.

#### 1.4.2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam mengetahui preferensi konsumen terhadap *Seal Dynasty Inc.* menggunakan analisis konjoin.

#### 1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sampel penelitian yang melibatkan mahasiswa Universitas Brawijaya. Serta atribut-atribut yang diduga mempengaruhi preferensi konsumen terhadap produk baru (*Seal Dynasty Inc.*) adalah harga, bentuk, motif, dan ukuran.





## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Analisis Konjoin

#### 2.1.1. Definisi

Menurut Supranto (2004) analisis konjoin mencoba untuk menentukan kepentingan relatif yang berkaitan dengan konsumen pada atribut yang penting. Analisis konjoin (*conjoint analysis*) adalah teknik analisis yang digunakan untuk meneliti dampak atribut-atribut suatu benda atau jasa secara serempak menurut preferensi seseorang terhadap benda atau jasa tersebut (Gudono, 2017). Analisis ini banyak diterapkan di bidang pemasaran dan berpotensi diterapkan di bidang lainnya yang membutuhkan pembobotan beberapa atribut serempak dan yang melibatkan *trade-off* (pertukaran kepentingan) antar atribut untuk menilai sesuatu.

Analisis konjoin mengasumsikan bahwa setiap kumpulan obyek (misalnya: merek, perusahaan, dan lainnya) atau konsep (seperti: posisi, manfaat, gambar, dan lainnya) dievaluasi sebagai sekumpulan atribut. Setelah menentukan kontribusi masing-masing faktor terhadap keseluruhan evaluasi konsumen, kemudian dapat dilanjutkan dengan hal berikut:

1. Mendefinisikan obyek atau konsep dengan kombinasi fitur yang optimal.
2. Menunjukkan kontribusi relatif setiap atribut dan setiap level terhadap evaluasi keseluruhan obyek.
3. Menggunakan estimasi keputusan pembeli atau penilaian konsumen untuk memprediksi preferensi di antara obyek dengan kelompok fitur yang berbeda (hal-hal lain tetap konstan).
4. Mengisolasi konsumen potensial yang menempatkan perbedaan penting pada fitur untuk menentukan segmen potensial tinggi dan rendah.
5. Mengidentifikasi peluang pemasaran dengan mengeksplorasi potensi pasar untuk kombinasi fitur yang saat ini tidak tersedia.

Pengetahuan tentang struktur preferensi untuk setiap individu memungkinkan fleksibilitas dalam memeriksa reaksi individu dan agregat dari berbagai masalah produk atau layanan yang terkait (Hair dkk. 2014).

### 2.1.2. Asumsi

Menurut Hair dkk. (2014), analisis konjoin memiliki asumsi yang paling terbatas terkait dengan estimasi model. Desain eksperimental terstruktur dan sifat umum yang dimiliki model membuat sebagian besar uji ketergantungan tidak diperlukan, sehingga dalam analisis konjoin tidak diperlukan uji normalitas, homoskedastisitas, dan independensi. Dalam analisis ini diperlukan keputusan mengenai model dan perancangan penelitian yang sesuai, maka analisis konjoin perlu didorong teori dalam desain, estimasi, dan interpretasinya.

Beberapa asumsi yang perlu diperhatikan dalam analisis konjoin meliputi (Gudono, 2017):

1. Konsumen atau subyek yang mempertimbangkan atribut-atribut barang dan jasa berpikir rasional dan dalam preferensinya untuk memilih alternatif mengevaluasi semua atribut serta mampu membuat *trade-off*.
2. Atribut-atribut sebuah produk dapat diidentifikasi.
3. Sifat preferensi terhadap suatu obyek bersifat *additive* bahwa preferensi total terhadap sebuah obyek adalah penjumlahan preferensi atas semua atribut yang melekat.

### 2.1.3. Langkah-langkah

Berdasarkan Supranto (2004) menyatakan bahwa langkah-langkah dalam analisis konjoin meliputi:

1. Merumuskan masalah  
Pada tahap ini perlu mengidentifikasi tingkatan/level masing-masing yang akan dipergunakan untuk membentuk stimulus. Atribut yang dipilih harus penting dalam mempengaruhi preferensi responden atas produk/jasa tertentu. Banyaknya level atribut menentukan banyaknya parameter yang diperkirakan.
2. Membentuk stimuli  
Stimuli sebagai faktor yang dipertimbangkan pada saat responden membuat *judgement* mengenai suatu produk.
3. Menentukan bentuk data input  
Pada umumnya terdapat dua macam data yang diharapkan dari responden yaitu data non-metrik apabila responden diminta memberikan penilaian dalam bentuk data *rank-order* dan data metrik jika responden diminta memberikan penilaian dengan bentuk *rating* daripada *rankings*.

4. Memilih prosedur analisis konjoin

Analisis data dapat dilakukan menggunakan beberapa macam teknik analisis misalnya ANOVA, *dummy regression*, dan *part-worth function*.

5. Interpretasi hasil

6. Menilai keandalan dan kesahihan

Peneliti perlu melakukan evaluasi atas hasil yang diperoleh.

### 2.1.4. Model

Analisis konjoin sebagai bagian dari *multivariate dependence method* dapat ditunjukkan dalam model (Hair dkk., 2014):

$$Y_i = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n \tag{2.1}$$

keterangan:

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ : variabel independen yang disebut faktor (level) dan berupa data non-metrik.

$Y_i$ : variabel dependen merupakan pendapat berupa metrik atau non-metrik.

Masalah dasar dalam analisis konjoin responden biasanya mengevaluasi stimulus yang ditampilkan sebagai data nominal sementara variabel dependen yang diukur dari preferensi konsumen bersifat ordinal. Berkaitan dengan hal ini dalam analisis konjoin terdapat dua cara untuk melakukan transformasi (Gudono, 2017):

$$1. \text{ Pref}(X) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^k \alpha_{ij} X_{ij} + \varepsilon \tag{2.2}$$

di mana:

$\text{Pref}(X)$ : preferensi (keseluruhan) sebuah alternatif diukur dengan *rating* (skala ordinal);  $\alpha_{ij}$  merupakan kontribusi sebuah level atribut (*part-worth*) pada tingkat preferensi responden;  $k$  jumlah level atribut;  $m$  jumlah atribut;  $X_{ij}=1$  jika stimulusnya adalah level  $j$  atribut  $i$ .

Model ini menggunakan pendekatan regresi dengan variabel  $X_{ij}$  *dummy*. Setelah menentukan fungsi regresi yaitu melakukan penyesuaian skala (*rescale*), sehingga rumus 2.2 menjadi:

$$U(X) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^k \alpha'_{ij} X_{ij} \tag{2.3}$$

keterangan:

$U(X)$ : *utility*

$\alpha'$  : nilai  $\alpha$  yang telah disesuaikan skalanya.  
(Malhotra, 2007)

$$2. u_{ijk} = \mu + \beta_{1i} + \beta_{2j} + \dots + \beta_{nk} + \varepsilon_{ijk} \quad (2.4)$$

Model ini merupakan model analisis konjoin metrik dengan  $n$  faktor dan faktor 1 memiliki  $i$  level, dan seterusnya, di mana  $\sum \beta_{1i} = \sum \beta_{2j} = \dots = \sum \beta_{nk} = 0$  dan  $u_{ijk}$  merupakan *utility* responden, model ini menggunakan pendekatan ANOVA (Raghavarao, 2011).

### 2.1.5. Metode

Menurut Hair dkk. (2014) terdapat tiga metode dalam analisis konjoin yang didasarkan pada karakteristik jumlah atribut yang ditangani, tingkat faktor analisis, dan bentuk model. Metode tersebut adalah *traditional conjoint*, *adaptive conjoint*, dan *choice based conjoint*. Tiga metode analisis konjoin ini dapat dilihat pada Tabel 2.1. sebagai berikut:

Tabel 2.1. Metode dalam Analisis Konjoin

Karakteristik	<i>Traditional Conjoint</i>	<i>Adaptive Conjoint</i>	<i>Choice Based Conjoint</i>
Maksimum jumlah atribut	9	30	6
Tingkat faktor analisis	Tunggal	Tunggal	Keseluruhan/kumpulan
Bentuk model	Aditif	Aditif	Aditif+efek interaksi
Pemilihan stimuli	Evaluasi stimuli <i>full-profile</i> dalam satu waktu	Penilaian dari sekumpulan atribut	Pemilihan terhadap satu set stimuli
Format koleksi data	Semua format	Umumnya berbasis computer	Semua format
Estimasi model konjoin	Pada umumnya menggunakan MONANOVA dan Linmap	MONANOVA dan Linmap	MONANOVA, Linmap, model Logit, atau Regresi <i>dummy</i>

Menurut Gustafsson (2007) metode pendugaan yang sering digunakan dalam analisis konjoin adalah MONANOVA, Linmap dan OLS. MONANOVA dan Linmap dapat digunakan apabila skala yang digunakan merupakan non-metrik. Apabila skala yang digunakan metrik maka dapat menggunakan metode *Least Square* dan *Multiple Regression*.

### **2.1.6. Choice Based Conjoint**

Salah satu tujuan utama analisis konjoin adalah untuk memprediksi pilihan yang dibuat oleh responden terhadap item baru dalam bentuk seperangkat atribut yang digunakan. *Ratings-based conjoint* melibatkan konversi utilitas yang dinyatakan suatu item untuk memprediksi kemungkinan pilihan berbagai kondisi. Prediksi tersebut dibuat menggunakan data preferensi (*ratings* atau *rankings*) yang dikumpulkan dalam satu set alternatif pilihan. Metode ini menggunakan eksperimen pilihan di mana responden membuat pilihan di antara satu set pilihan alternatif, masing-masing set pilihan dijelaskan oleh satu set atribut; beberapa set pilihan disajikan kepada setiap responden. Data pilihan ini dianalisis menggunakan model pilihan untuk mendapatkan fungsi yang menghubungkan level atribut dengan probabilitas pilihan. Pendekatan ini kemudian dikenal sebagai *choice based conjoint analysis* (Rao, 2014).

Menurut Hair dkk. (2014) metode *choice based* dianggap paling realistis, dapat memodelkan model yang lebih kompleks dari pilihan konsumen, dan paling populer, tetapi metode ini terbatas pada maksimal enam atribut. *Choice based conjoint* menyediakan pilihan tidak hanya satu set pilihan. Setelah setiap responden memilih untuk setiap set pilihan, data dapat dianalisis pada tingkat individu maupun secara agregat (kelompok) untuk memperkirakan nilai konjoin setiap level dan interaksi. Dari hasil ini dapat dinilai kontribusi masing-masing faktor dan tingkat faktor interaksi dan memperkirakan pangsa pasar.

### **2.1.7. Atribut dan Level**

Dalam suatu pemasaran sangat penting untuk mengetahui level dari setiap atribut (berupa faktor-faktor yang diteliti) produk saat konsumen memberikan evaluasi. Level atribut merupakan nilai yang menunjukkan tingkatan setiap atribut (Supranto, 2004). Atribut yang dipilih merupakan atribut yang penting dalam mempengaruhi preferensi dan pilihan konsumen. Banyaknya level atribut menentukan banyaknya parameter yang diperkirakan dan mempengaruhi banyaknya stimulus yang dievaluasi oleh responden. Umumnya memilih level atribut dengan

kisaran (*range*) lebih besar daripada yang terjadi sebenarnya (*prevalent*) di pasar tetapi tidak terlalu besar sehingga tidak sesuai (*adversely*).

### 2.1.8. Stimulus

Kombinasi antara faktor dan level disebut sebagai satu stimuli (*treatment*). Jika terdapat  $m$  faktor dan masing-masing faktor memiliki  $n$  level, maka stimuli terdiri dari  $n \times n \times n \dots$  sejumlah  $m$  buah (Santoso, 2018).

Menurut Gudono (2017) terdapat beberapa cara dalam pembentukan stimuli:

1. Metode *trade-off matrices*, metode ini mempertimbangkan sepasang atribut setiap waktu. Walaupun sederhana metode ini kurang realistis karena responden hanya membandingkan sepasang atribut (dalam kenyataan atribut bisa sangat banyak).
2. Metode *full profile card sort*, memungkinkan responden mengevaluasi banyak atribut secara serempak (Hair dkk., 2014). Metode ini harus menyiapkan kartu-kartu yang masing-masing berisi informasi mengenai satu level dari semua atribut produk/jasa. Kemudian responden memberikan *rating* pada masing-masing kartu sesuai preferensi atas nilai kombinasi atribut yang ada. Kombinasi yang ditampilkan dalam kartu mengikuti prinsip desain eksperimen.
3. Metode *pairwise comparison*, metode ini meminta responden untuk mengevaluasi sepasang konsep produk/jasa dan menunjukkan preferensi dengan menggunakan skala *rating*. Dalam metode ini titik tengah skala menunjukkan kedua produk sama-sama disukai.
4. Metode *discrete-choice*, disebut juga *discrete choice modeling*, metode ini tidak meminta responden menunjukkan preferensinya namun hanya diminta memilih salah satu.

Untuk mengurangi kompleksitas kombinasi stimuli terdapat alternatif lain yaitu *fractional factorial design*. *Fractional factorial design* merupakan variasi desain *factorial* dasar di mana hanya sebagian (*subset*) kombinasi stimuli yang dijalankan. Dalam menentukan *subset* tidak dapat sembarangan sehingga diatur sedemikian rupa agar setiap level atribut berpasangan dengan setiap level atribut lainnya.

Menurut Yitnosumarto (1990), *fractional factorial design* adalah desain faktorial yang hanya melibatkan sebagian kombinasi perlakuan. Misalnya pada desain faktorial  $2^3$  di mana faktor A, B dan C masing-masing memiliki 2 level, yaitu  $a_0, a_1, b_0, b_1$  dan  $c_0, c_1$ . Kemudian

pengelompokan dilakukan dengan konsep modulo (mod), yaitu sisa bilangan yang dibagi dengan bilangan yang telah ditentukan. Kelompok yang dihasilkan yaitu kombinasi yang ortogonal, artinya tidak terdapat korelasi antar level atribut.

### 2.1.9. Bentuk Data Input

Menurut Hair dkk. (2014) tipe atribut data dapat dikategorikan menjadi data non-metrik (kualitatif) dan data metrik (kuantitatif). Untuk data non-metrik responden diminta memberikan evaluasi *ranks order*.

Pendekatan *pairwise* responden memberikan peringkat (*rank*) sesuai keinginan (Supranto, 2004). Sedangkan untuk pendekatan *full profile*, responden memberikan peringkat semua stimulus *profiles*. Bentuk metrik responden memberikan *ratings* daripada *ranking*, dalam hal ini pertimbangan dibuat bebas.

Dalam analisis konjoin variabel dependen biasanya berupa preferensi atau intensi untuk membeli. Metodologi konjoin yaitu luwes dan dapat mengakomodasi *a range of other dependent variables* termasuk *actual purchase or choice*.

### 2.1.10. Regresi *Dummy*

Menurut Hair dkk. (2014) metode estimasi analisis konjoin yang paling umum adalah pendekatan regresi yang berlaku pada semua ukuran preferensi metrik, apabila data dengan preferensi *ranking* membutuhkan estimasi yang lebih khusus seperti MONANOVA (*Monotomic Analysis of Variance*), dan metode Bayesian digunakan untuk mengestimasi model tingkat individu, membutuhkan sampel yang besar, lebih intensif secara komputasi karena menggunakan pendekatan iteratif, dan tidak tersedia secara luas. Pendugaan parameter dengan analisis regresi *dummy* digunakan untuk menghitung koefisien *part-worth* dan nilai kepentingan relatif atribut (Santoso, 2018). Dalam analisis konjoin persamaan regresi variabel *dummy* tidak untuk dijelaskan, melainkan hanya untuk pendugaan saja.

Menurut Supranto (2004) koefisien regresi dengan variabel independen berupa *dummy* dapat digunakan metode *least square*.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_{k-m} X_{k-m} + e \quad (2.5)$$

keterangan:

$Y$  : variabel dependen berupa preferensi

$X$  : variabel *dummy*

$\beta_0$  : intersep

$\beta_{k-m}$  : koefisien variabel *dummy*

$k$  : total banyaknya level

$m$  : total banyaknya atribut

Metode pendugaan dengan *ordinary least square* (metode kuadrat terkecil) merupakan metode pendugaan yang meminimumkan jumlah kuadrat galat, memiliki penyelesaian sebagai berikut:

$$\underline{y} = \underline{X}\underline{\beta} + \underline{e} \tag{2.6}$$

di mana:

$\underline{y}$  : vektor variabel dependen (dimensi  $nx1$ )

$\underline{X}$  : matriks variabel independen (dimensi  $nx(k+1)$ )

$\hat{\underline{\beta}}$  : vektor penduga parameter regresi (dimensi  $(k+1)x1$ )

$\underline{e}$  : vektor galat (dimensi  $nx1$ )

$$Q(\underline{\beta}) = \underline{e}'\underline{e}$$

$$Q(\underline{\beta}) = (\underline{y} - \underline{X}\underline{\beta})'(\underline{y} - \underline{X}\underline{\beta})$$

$$Q(\underline{\beta}) = \underline{y}'\underline{y} - 2\underline{\beta}'(\underline{X}'\underline{y}) + \underline{\beta}'(\underline{X}'\underline{X})\underline{\beta} \tag{2.7}$$

Untuk mendapatkan nilai penduga parameter ( $\hat{\underline{\beta}}$ ) pada metode OLS dilakukan penurunan:

$$\frac{\partial Q(\underline{\beta})}{\partial \underline{\beta}} = -2\underline{X}'\underline{y} + 2\underline{X}'\underline{X}\underline{\beta} = 0$$

$$\underline{X}'\underline{X}\hat{\underline{\beta}} = \underline{X}'\underline{y}$$

$$\hat{\underline{\beta}} = (\underline{X}'\underline{X})^{-1}(\underline{X}'\underline{y})$$

(2.8)

(Effendi dan Pramoedyo, 2017)

### 2.1.11. Koefisien *Part-Worth*

Metode interpretasi hasil analisis konjoin yang umum adalah melakukan estimasi *part-worth* untuk setiap atribut (Hair dkk., 2014). Semakin besar *part-worth* (baik positif ataupun negatif), maka semakin besar utilitas keseluruhan. Kontribusi terbesar pada keseluruhan *utility* yang meliputi faktor tingkat kepentingan adalah *range* terbesar (rendah ke tinggi) *part-worth*.

Menurut Supranto (2004) cara untuk memperoleh koefisien *part-worth* sama dengan cara memperoleh koefisien regresi variabel *dummy*. Misalnya apabila terdapat dua atribut di mana atribut pertama memiliki 3 level dan level atribut kedua memiliki 2 level. Berikut ini langkah untuk memperoleh koefisien *part-worth*.

1. Koefisien *part-worth* dari atribut pertama

$$\alpha_{11} - \alpha_{13} = \beta_1 \quad (2.9)$$

$$\alpha_{12} - \alpha_{13} = \beta_2 \quad (2.10)$$

$$\alpha_{11} + \alpha_{12} + \alpha_{13} = 0 \quad (2.11)$$

2. Koefisien *part-worth* dari atribut kedua

$$\alpha_{21} - \alpha_{22} = \beta_3 \quad (2.12)$$

$$\alpha_{12} + \alpha_{22} = 0 \quad (2.13)$$

di mana:

$\alpha_{11}, \alpha_{12}, \alpha_{13}$  : koefisien *part-worth* level ke-1, ke-2, dan ke-3 untuk atribut pertama

$\alpha_{21}, \alpha_{22}$  : koefisien *part-worth* level ke-1, dan ke-2 untuk atribut kedua

### 2.1.12. Nilai Kepentingan Relatif

*Utilities level* adalah nilai pentingnya suatu level terhadap level lainnya pada suatu atribut. Pentingnya suatu atribut ( $I_i$ ) dinyatakan dalam kisaran *part-worth* (Supranto, 2004), yaitu:

$$I_i = \{ \max(\alpha_{ij}) - \min(\alpha_{ij}) \}, \text{ untuk setiap } I \quad (2.14)$$

Sedangkan *factor importance* ( $W_i$ ) adalah nilai yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif suatu atribut dibandingkan dengan atribut lainnya, diformulasikan:

$$W_i = \frac{I_i}{\sum_{i=1}^m I_i} \quad (2.15)$$

di mana:

$W_i$  : *factor importance* ke- $i$

$m$  : banyaknya atribut

Menurut Rao (2014) nilai kepentingan relatif atribut mengukur kepentingan fungsi utilitas total menggunakan rentang *partworth*, ukuran ini dapat dinyatakan dengan persentase.

**2.1.13. Goodness Of Fit**

Pada analisis konjoin pengukuran ketepatan/kecocokan dari estimasi dapat dilihat melalui *goodness of fit*. Jika menggunakan regresi variabel *dummy* maka nilai  $R^2$  menunjukkan seberapa jauh model (regresi linear berganda) cocok/tepat untuk data yang dianalisis (Supranto, 2004). Menurut Sembiring (2003) rumus koefisien determinasi adalah:

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \tag{2.16}$$

di mana:

$R^2$  : koefisien determinan

$n$  : ukuran sampel

$\hat{y}_i$  : estimasi dari  $y$

$\bar{y}$  : nilai rata-rata

$y_i$  : variabel dependen berupa preferensi pada stimuli ke- $i$

**2.1.14. Validasi Hasil**

Analisis konjoin pada prinsipnya memiliki tujuan untuk memperkirakan pola pendapat responden, yang disebut *estimates part-worth*, kemudian membandingkan dengan pendapat responden yang sebenarnya pada proses stimuli (Santoso, 2018). Seharusnya hasil konjoin tidak berbeda jauh dengan pendapat sebenarnya, yang dicerminkan dengan angka korelasi tinggi antara hasil estimasi dan hasil aktual. Hal ini disebut sebagai *predictive accuracy* yakni mengukur tingkat ketepatan prediksi. Pengukuran korelasi ini dapat dilakukan dengan uji Kendall ataupun Pearson, dengan hipotesis:

$H_0$ : tidak ada korelasi yang kuat antara variabel estimasi dengan aktual

$H_1$ : ada korelasi yang kuat antara variabel estimasi dengan aktual

Rumus koefisien korelasi Pearson adalah (Walpole, 1992):

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n \hat{y}_i y_i - \left( \sum_{i=1}^n \hat{y}_i \right) \left( \sum_{i=1}^n y_i \right)}{\sqrt{\left[ n \sum_{i=1}^n \hat{y}_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n \hat{y}_i \right)^2 \right] \left[ n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}} \tag{2.17}$$

di mana:

$r$  = koefisien korelasi

$n$  = banyak stimuli

$y_i$  = variabel dependen berupa preferensi pada stimuli ke- $i$

$\hat{y}_i$  = prediksi preferensi pada stimuli ke- $i$

Apabila probabilitas  $< \alpha$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti hasil konjoin tidak berbeda jauh.

Nilai korelasi:  $-1 \leq r \leq 1$ , nilai korelasi mendekati nilai batas (-1 atau 1) menunjukkan hubungan yang sangat erat, hubungan positif atau negatif. Sedangkan nilai korelasi yang mendekati 0 berarti hampir tidak ada keeratan antara dua peubah acak (Effendi dan Pramodyo, 2017).

## 2.2. Jenis Data

Pengukuran terhadap variabel-variabel penelitian jika tunggal disebut datum dan kumpulan dari datum adalah data. Datum dapat berupa angka, pendapat, persepsi, kenyataan, dan lain-lain. Berdasarkan skala ukurnya data dapat dibedakan menjadi (Solimun dkk., 2017):

1. Data nominal, data yang mengandung unsur penamaan. Analisis data dengan pendekatan statistika merupakan pendekatan kuantitatif, sehingga data nominal yang bersifat kualitatif perlu dirubah dengan pemberian skor.
2. Data ordinal, data yang selain mengandung unsur penamaan juga memiliki unsur urutan/tingkatan.
3. Data interval, yaitu data yang selain mengandung unsur penamaan dan urutan juga memiliki sifat interval (selang). Ciri data ini adalah angka nol-nya tidak mutlak.
4. Data rasio, data yang memiliki unsur penamaan, urutan, interval bermakna dan angka nol-nya mutlak, sehingga rasionya mempunyai makna.

## 2.3. Skala Data

Berikut adalah skala sikap yang sering digunakan menurut Riduwan (2009) :

1. Skala Likert, untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang fenomena sosial. Pada skala ini terdapat jarak sikap seseorang, misalnya sangat setuju hingga tidak setuju.
2. Skala Guttman, digunakan untuk mengukur dimensi suatu variabel yang bersifat jelas, tegas, dan konsisten. Data yang dihasilkan adalah data dikotomi, misal setuju-tidak setuju.

3. Skala Diferensial Sematik, dilakukan untuk mengukur sikap yang dilakukan dengan cara responden diminta langsung untuk memberikan bobot penilaian terhadap suatu stimulus dalam satu garis kontinyu dengan jawaban sangat positif berada paling kanan begitupun sebaliknya.
4. Skala Stapel, digunakan untuk mengukur sikap dengan skala diberi nilai negatif dan positif (-5 sampai 5).
5. Skala Thurnstone, dilakukan untuk meminta responden memilih pernyataan yang disetujui dari beberapa pernyataan yang disajikan data berbeda-beda. Setiap butir skala ini memiliki bobot dan apabila diurut menghasilkan nilai yang berjarak sama.

#### 2.4. Metode Pengambilan Sampel

Menurut Singarimbun dan Effendi (1989) dalam suatu penelitian yang menggunakan metode survai tidak selalu perlu untuk meneliti semua individu dalam populasi karena dapat menghabiskan biaya yang sangat besar dan membutuhkan waktu yang lama. Pengambilan sampel yaitu dengan meneliti sebagian populasi diharapkan dapat menggambarkan sifat populasi bersangkutan.

Secara garis besar terdapat dua teknik pengambilan sampling yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. Pada *probability sampling* setiap anggota populasi berpeluang terpilih sebagai sampel, *sampling* ini diarahkan pada representasi terhadap suatu fenomena (sosial). *Nonprobability sampling* adalah untuk mendapatkan informasi selengkap-lengkapnyanya atau bersifat jenuh. Pada teknik ini tidak semua anggota populasi berpeluang terpilih sebagai sampel. Sampel dipilih berdasarkan kemudahan atau *judgement*. Pada penelitian ini pengambilan sampel menggunakan *google form*. Menurut pendapat Lamont (2015) *google form* memungkinkan membuat formulir *online* untuk memasukkan data seperti survey, kuesioner, angket atau lembar formulir pendaftaran.

Menurut Solimun (2018) dalam penentuan banyaknya sampel dapat menggunakan *rule of thumb* untuk penelitian korelasional yaitu sebanyak 50 unit sampel. Penelitian korelasional bertujuan untuk mengetahui keterkaitan (hubungan) antar variabel. Analisis yang digunakan tidak harus analisis korelasi, tetapi dapat menyesuaikan permasalahannya (jika berkaitan dengan pencarian model hubungan lebih tepat digunakan analisis regresi).

## 2.5. Preferensi

Menurut Kotler dan Keller (2009) preferensi konsumen merupakan kesukaan konsumen terhadap berbagai pilihan produk/jasa yang ada. Teori preferensi dapat digunakan untuk menganalisis tingkat kepuasan bagi konsumen. Preferensi konsumen dapat diketahui dengan mengukur tingkat kegunaan dan nilai relatif penting setiap atribut yang terdapat pada produk/jasa.

Preferensi atau intensi untuk membeli dalam analisis konjoin dianggap sebagai variabel dependen. Dengan perkataan lain, responden memberikan *ratings* atau *ranking* dinyatakan dalam preferensi atau intensi untuk membeli, tetapi sebenarnya metode analisis konjoin adalah luwes (Supranto, 2004).

## 2.6. Preferensi Produk

Kotler dan Amstron (2012) mengemukakan manfaat dari atribut produk yaitu meliputi kualitas, fitur, gaya dan desain dengan penjelasan sebagai berikut:

### 1. Kualitas Produk

Kualitas produk merupakan karakteristik produk atau jasa yang bergantung pada kemampuan untuk memuaskan kebutuhan pelanggan yang diimplikasikan. Kualitas mempunyai dua dimensi yaitu tingkat dan konsistensi.

### 2. Fitur Produk

Fitur produk merupakan alat persaingan yang membedakan suatu produk terhadap produk sejenis yang menjadi saingan. Menjadi produsen awal yang memiliki fitur baru yang dibutuhkan dan bernilai menjadi salah satu cara yang efektif untuk bersaing.

### 3. Gaya dan Desain Produk

Desain adalah konsep yang lebih luas dibandingkan gaya. Gaya hanya menjelaskan tampilan produk. Gaya bisa menarik atau membosankan. Gaya sensasional akan mendapatkan perhatian dan menghasilkan estetika yang indah, tetapi tidak selalu membuat kinerja produk tertentu lebih baik. Berbeda dengan gaya, desain bukan sekedar tampilan tetapi dapat memberikan kontribusi dalam hal kegunaan produk.



## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dengan cara menyebarkan kuesioner *online* kepada responden. Kuesioner berisi kartu produk *Seal Dynasty Inc.* dengan kombinasi level atribut. Penilaian responden terhadap produk *Seal Dynasty Inc.* digunakan untuk mengetahui preferensi konsumen dalam memilih produk pilihan. Responden yang dijadikan sebagai obyek penelitian adalah mahasiswa aktif Universitas Brawijaya.

### 3.2. Lokasi Penelitian

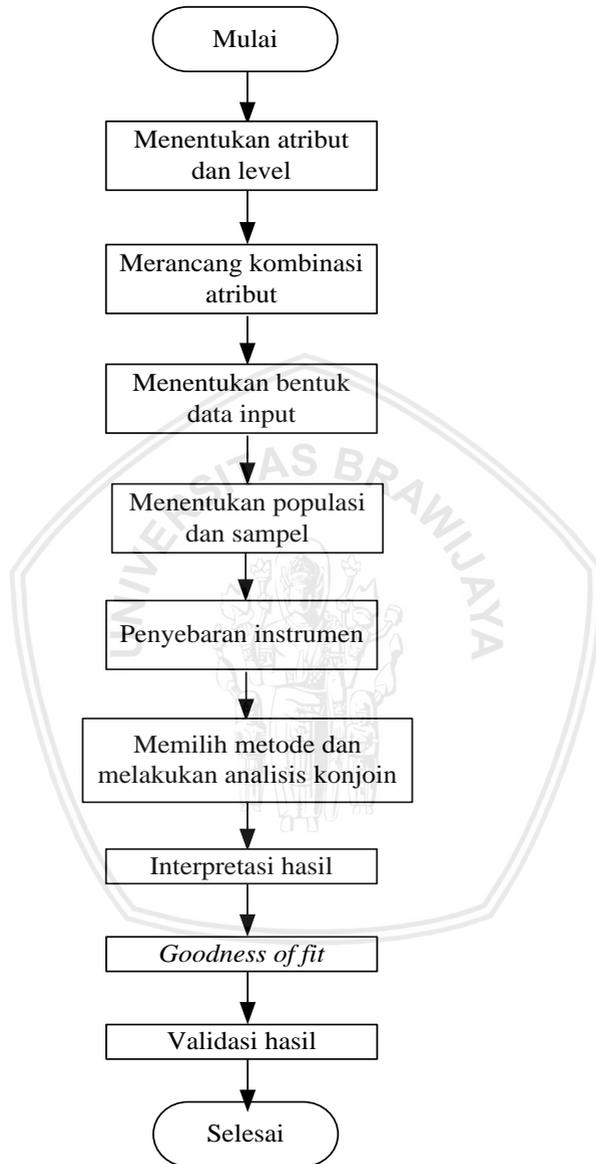
Lokasi dalam penelitian ini adalah Universitas Brawijaya, Malang. Lokasi ini dipilih karena mahasiswa telah menggambarkan konsumen produk kreatif saat ini. Selain itu, lokasi ini dipilih karena mahasiswa juga akan menjadi sasaran produk ini. Oleh karena itu, lokasi ini menarik untuk diteliti mengenai preferensi konsumen terhadap *Seal Dynasty Inc.* sebagai produk baru.

### 3.3. Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menentukan atribut dan level yang digunakan dalam penelitian (dibahas pada sub bab 3.5.)
- 2) Memilih rancangan kombinasi atribut (stimuli) akan dibahas pada sub bab 3.6.
- 3) Memilih bentuk data input yang akan digunakan (dibahas pada sub bab 3.7.)
- 4) Merancang instrumen penelitian (dibahas pada Lampiran 1)
- 5) Menentukan populasi dan sampel yang digunakan sebagai obyek penelitian (dibahas pada sub bab 3.4.)
- 6) Penyebaran instrumen penelitian berupa kuesioner
- 7) Memilih metode analisis konjoin berdasarkan atribut yang digunakan dan melakukan analisis konjoin sebagaimana yang dijelaskan pada sub bab 2.1.5.
- 8) Melakukan interpretasi hasil
- 9) Menghitung *goodness of fit* sebagaimana yang dijelaskan pada sub bab 2.1.13.
- 10) Melakukan validasi hasil sebagaimana yang dijelaskan pada sub bab 2.1.14.

Diagram alir langkah-langkah penelitian disajikan di Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Langkah-Langkah Penelitian

### 3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif Universitas Brawijaya yang memahami atau pernah menggunakan stempel. Banyaknya mahasiswa aktif Universitas Brawijaya yang memahami atau pernah menggunakan stempel tidak dapat diketahui secara pasti, sehingga populasi dalam penelitian ini dapat disebut sebagai populasi *infinite*. Oleh karena itu penelitian ini mengasumsikan mahasiswa aktif Universitas Brawijaya mempunyai pemahaman yang sama.

Pengambilan sampel ini menggunakan *google form* dengan kriteria responden yaitu mahasiswa aktif Universitas Brawijaya yang memahami atau pernah menggunakan stempel.

Sampel dipilih berdasarkan kemudahan atau *judgement*. Menurut Solimun dkk. (2017) apabila penelitian ini merupakan penelitian korelasional maka menggunakan ukuran sampel sebanyak 50 unit. Dalam penelitian ini diambil sampel sebanyak 60 mahasiswa aktif Universitas Brawijaya yang memahami atau pernah menggunakan stempel.

### 3.5. Atribut dan Level Penelitian

Dasar penelitian menggunakan analisis konjoin adalah pada desain stimuli yang nantinya akan dievaluasi oleh responden. Desain ini merupakan atribut dan level yang akan digunakan sebagai pertimbangan sehingga mempengaruhi efektifitas dan ketepatan stimuli. Berikut ini atribut dan level yang akan diteliti dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Atribut dan Level Penelitian

Atribut	Level	Level
Harga	1	Rp 150.000,00
	2	Rp 175.000,00
	3	Rp 200.000,00
Ukuran Stempel	1	2,5 cm
	2	2 cm
Motif Stempel	1	Menyesuaikan Permintaan
	2	Bunga
	3	Letter (huruf)
Bentuk Lilin	1	Kotak
	2	Bulat

### 3.6. Rancangan Stimuli

Pembentukan stimuli dengan menggunakan *full profile* memungkinkan responden mengevaluasi banyak atribut secara serempak. Metode ini menghasilkan akan menghasilkan stimuli sebanyak  $3 \times 2 \times 2 \times 3$  yaitu 36 stimuli. Namun stimuli yang dihasilkan terlalu banyak yang nantinya akan berdampak pada kevalidan dan responden bingung untuk memberikan penilaian. Sehingga perlu diadakan reduksi stimuli dengan menggunakan bantuan *software R* yaitu menggunakan metode *fractional factorial design* dengan teknik *orthogonal design*.

Berikut merupakan hasil stimuli yang didapatkan dari *fractional factorial design* yang akan dinilai atau dievaluasi oleh responden tampak pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Stimuli Penelitian

Produk	Harga	Bentuk Lilin	Ukuran Stempel	Motif Stempel
1	Rp 175.000,00	Kotak	2 cm	Menyesuaikan permintaan
2	Rp 200.000,00	Kotak	2 cm	Bunga
3	Rp 150.000,00	Kotak	2,5 cm	Huruf
4	Rp 200.000,00	Bulat	2,5 cm	Menyesuaikan permintaan
5	Rp 150.000,00	Bulat	2 cm	Menyesuaikan permintaan
6	Rp 175.000,00	Bulat	2,5 cm	Bunga
7	Rp 150.000,00	Bulat	2 cm	Bunga
8	Rp 175.000,00	Bulat	2 cm	Huruf
9	Rp 200.000,00	Bulat	2 cm	Huruf

### 3.7. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner *online*. Pengisian kuesioner *online* yaitu dengan cara responden dihadapkan pada seluruh kartu stimuli yang telah terbentuk, selanjutnya responden diminta mengevaluasi dengan memberikan penilaian (*rating*) terhadap masing-masing kartu stimuli menggunakan skala likert.



#### 4.1.2. Estimasi Parameter Regresi Variabel *Dummy*

Penilaian responden terhadap stimuli yang ada dilakukan analisis secara agregat, dengan  $Y$  merupakan rata-rata penilaian 60 responden terhadap masing-masing stimuli sebanyak 9. Berdasarkan hasil analisis regresi variabel *dummy* menggunakan *software* R pada Lampiran 7, dapat dibentuk persamaan regresi sesuai dengan persamaan (2.5) sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 3,125 + 0,67222A_1 + 0,36667A_2 + 0,09722B_1 + 0,48333C_1 - 0,11111C_2 + 0,08889D_1$$

Hasil persamaan regresi yang terbentuk tidak dapat diinterpretasikan karena estimasi parameter regresi *dummy* pada analisis konjoin hanya digunakan untuk mengestimasi koefisien *part-worth*.

#### 4.2. Koefisien *Part-Worth*

Semakin besar *part-worth* maka semakin besar utilitas keseluruhan. Koefisien *part-worth* dapat dilihat berdasarkan hasil analisis R pada Lampiran 10 atau dapat dihitung secara manual berdasarkan persamaan 2.9 hingga 2.13

Berikut merupakan hasil perhitungan manual koefisien *part-worth* menggunakan persamaan pada 2.9 hingga 2.13:

1. Perhitungan koefisien *part-worth* untuk atribut harga menggunakan persamaan 2.9 sampai dengan 2.11:

$$\alpha_{11} - \alpha_{13} = 0,67222 \quad (1)$$

$$\alpha_{12} - \alpha_{13} = 0,36667 \quad (2)$$

$$\alpha_{11} + \alpha_{12} + \alpha_{13} = 0 \quad (3)$$

Membuat persamaan baru dari persamaan (1)

$$\alpha_{11} = 0,67222 + \alpha_{13} \quad (4)$$

Substitusi dari persamaan (4) ke persamaan (3)

$$0,67222 + \alpha_{13} + \alpha_{12} + \alpha_{13} = 0 \quad (5)$$

$$\alpha_{12} + 2\alpha_{13} = -0,67222$$

Eliminasi persamaan (5) dan persamaan (2)

$$\alpha_{12} + 2\alpha_{13} = -0,67222$$

$$\alpha_{12} - \alpha_{13} = 0,36667$$

$$\hline 3\alpha_{13} = -1,03889$$

$$\alpha_{13} = -0,3463$$

Substitusi dari persamaan (6) ke persamaan (1)

$$\alpha_{11} - (-0,3463) = 0,67222$$

$$\alpha_{11} = 0,3259$$

Substitusi dari persamaan (6) ke persamaan (2)

$$\alpha_{12} - (-0,3463) = 0,36667$$

$$\alpha_{12} = 0,0204$$

Koefisien *part-worth* untuk atribut harga produk *wax seal stamp* sebagai berikut:

$$\alpha_{11} = 0,3259$$

$$\alpha_{12} = 0,0204$$

$$\alpha_{13} = -0,3463$$

keterangan:

$$\alpha_{11} = \text{koefisien } \textit{partworth} \text{ harga Rp } 150.000,00$$

$$\alpha_{12} = \text{koefisien } \textit{partworth} \text{ harga Rp } 175.000,00$$

$$\alpha_{13} = \text{koefisien } \textit{partworth} \text{ harga Rp } 200.000,00$$

2. Perhitungan koefisien *part-worth* untuk atribut ukuran menggunakan persamaan 2.12 dan 2.13:

$$\alpha_{21} - \alpha_{22} = 0,09722$$

(1)

$$\alpha_{21} + \alpha_{22} = 0$$

(2)

$$\hline -2\alpha_{22} = 0,09722$$

$$\alpha_{22} = -0,4861$$

(3)

Substitusi dari persamaan (3) ke persamaan (2)

$$\alpha_{21} + (-0,4861) = 0$$

$$\alpha_{21} = 0,4861$$

Koefisien *part-worth* untuk atribut ukuran produk *wax seal stamp* sebagai berikut:

$$\alpha_{21} = 0,4861$$

$$\alpha_{22} = -0,4861$$

keterangan:

$\alpha_{21}$  = koefisien *partworth* ukuran 2,5 cm

$\alpha_{22}$  = koefisien *partworth* ukuran 2 cm

3. Perhitungan koefisien *part-worth* untuk atribut motif menggunakan persamaan 2.9 sampai dengan 2.11:

$$\alpha_{31} - \alpha_{33} = 0,48333 \quad (1)$$

$$\alpha_{32} - \alpha_{33} = -0,11111 \quad (2)$$

$$\alpha_{31} + \alpha_{32} + \alpha_{33} = 0 \quad (3)$$

Membuat persamaan baru dari persamaan (1)

$$\alpha_{31} = 0,48333 + \alpha_{33} \quad (4)$$

Substitusi dari persamaan (4) ke persamaan (3)

$$0,48333 + \alpha_{33} + \alpha_{32} + \alpha_{33} = 0 \quad (5)$$

$$\alpha_{32} + 2\alpha_{33} = -0,48333$$

Eliminasi persamaan (5) dan persamaan (2)

$$\alpha_{32} + 2\alpha_{33} = -0,48333$$

$$\frac{\alpha_{32} - \alpha_{33} = -0,11111}{3\alpha_{33} = -0,37222} \quad (6)$$

$$\alpha_{33} = -0,1241$$

Substitusi dari persamaan (6) ke persamaan (1)

$$\alpha_{31} - (-0,1241) = 0,48333$$

$$\alpha_{31} = 0,3592$$

Substitusi dari persamaan (6) ke persamaan (2)

$$\alpha_{32} - (-0,1241) = -0,11111$$

$$\alpha_{32} = -0,2352$$

Koefisien *part-worth* untuk atribut motif produk *wax seal stamp* sebagai berikut:

$$\alpha_{31} = 0,3592$$

$$\alpha_{32} = -0,2352$$

$$\alpha_{33} = -0,1241$$

keterangan:

$\alpha_{31}$  = koefisien *partworth* motif yang menyesuaikan permintaan

$\alpha_{32}$  = koefisien *partworth* motif bunga

$\alpha_{33}$  = koefisien *partworth* motif huruf

4. Perhitungan koefisien *part-worth* untuk atribut bentuk menggunakan persamaan 2.12 dan 2.13:

$$\alpha_{41} - \alpha_{42} = 0,08889 \quad (1)$$

$$\alpha_{41} + \alpha_{42} = 0 \quad (2)$$

$$\hline -2\alpha_{42} = 0,08889 \quad \text{---}$$

$$\alpha_{22} = -0,044445 \quad (3)$$

Substitusi dari persamaan (3) ke persamaan (2)

$$\alpha_{21} + (-0,044445) = 0$$

$$\alpha_{21} = 0,044445$$

Koefisien *part-worth* untuk atribut bentuk lilin produk *wax seal stamp* sebagai berikut:

$$\alpha_{21} = 0,044445$$

$$\alpha_{22} = -0,044445$$

keterangan:

$\alpha_{21}$  = Koefisien *part-worth* bentuk lilin kotak

$\alpha_{22}$  = Koefisien *part-worth* bentuk lilin bulat

Tabel 4.2. berikut merupakan koefisien *part-worth* hasil analisis konjoin dengan *software* R dan perhitungan manual:

Tabel 4.2. Koefisien *Part-Worth*

Atribut	Level	Koefisien <i>Part-Worth</i>
Harga	Rp 150.000,00	0,3259
	Rp 175.000,00	0,0204
	Rp 200.000,00	-0,3463

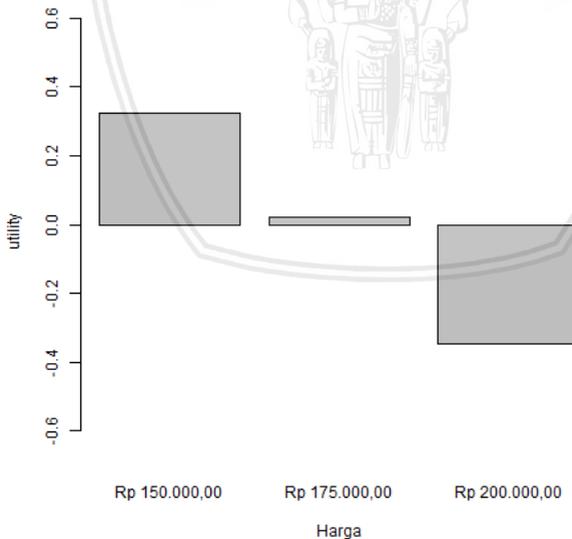
Atribut	Level	Koefisien <i>Part-Worth</i>
Ukuran Stempel	<b>2,5 cm</b>	<b>0,0486</b>
	2 cm	-0,0486
Motif Stempel	<b>Menyesuaikan Permintaan</b>	<b>0,3593</b>
	Bunga	-0,2352
	<i>Letter</i> (huruf)	-0,1241
Bentuk Lilin	<b>Kotak</b>	<b>0,0444</b>
	Bulat	-0,0444

\*cetak tebal (*bold*) menunjukkan level atribut yang paling disukai

Kontribusi terbesar pada keseluruhan *utility* yang meliputi faktor tingkat kepentingan adalah *range* terbesar (rendah ke tinggi) *part-worth*. Koefisien *part-worth* dari setiap atribut dapat juga digambarkan secara visual sebagai berikut:

### 1. Atribut Harga

Koefisien *part-worth* harga produk *wax seal stamp* dengan level berupa Rp 150.000,00, Rp 175.000,00, dan Rp 200.000,00 dapat dilihat pada Gambar 4.1. berikut ini:



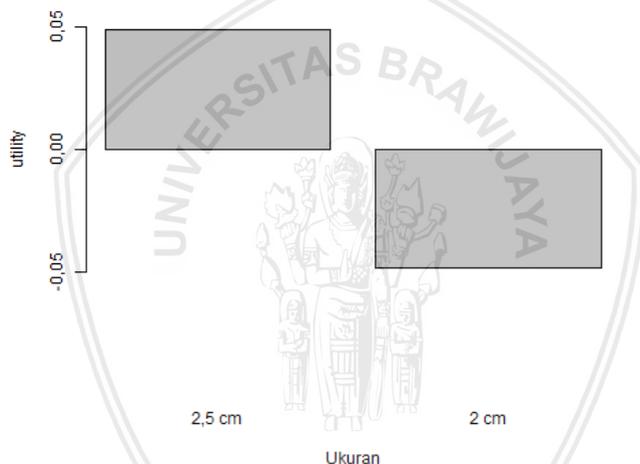
Gambar 4.1. Koefisien *Part-Worth* Atribut Harga

repository.ub.ac.id

Berdasarkan Gambar 4.1. menunjukkan preferensi terbesar responden terhadap produk *wax seal stamp* yaitu pada level harga Rp 150.000,00 dengan koefisien *part-worth* sebesar 0,3259. Hal ini disebabkan karena pilihan tersebut paling murah diantara level lainnya. Level harga kedua yang dipilih oleh responden adalah Rp 175.000,00 dengan koefisien *part-worth* sebesar 0,0204. Harga Rp 200.000,00 tidak terlalu dipertimbangkan oleh responden karena terlalu mahal dengan koefisien *part-worth* sebesar -0,3463.

## 2. Atribut Ukuran

Koefisien *part-worth* ukuran stempel produk *wax seal stamp* dengan level atribut 2,5 cm dan 2 cm dapat dilihat pada Gambar 4.2 sebagai berikut:

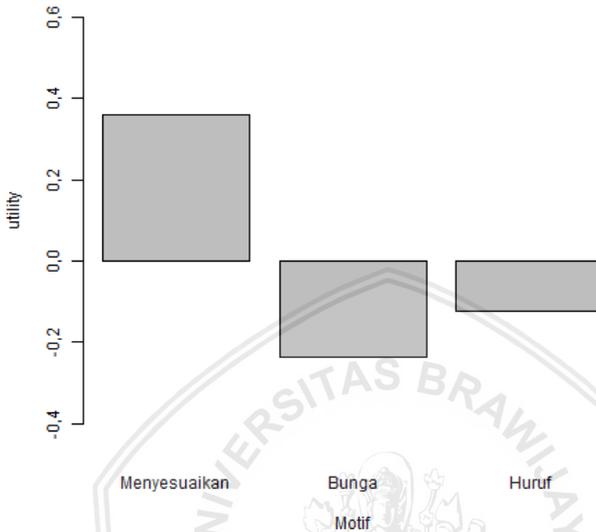


Gambar 4.2. Koefisien *Part-Worth* Atribut Ukuran

Gambar 4.2 menunjukkan atribut ukuran stempel yang paling diminati responden adalah 2,5 cm dibandingkan ukuran stempel *wax seal stamp* 2 cm. Hal ini karena ukuran 2 cm ini lebih kecil dibandingkan level ukuran 2,5 cm. Pernyataan tersebut sesuai dengan Tabel 4.2. bahwa koefisien *part-worth* ukuran 2,5 cm sebesar 0,0486 sedangkan ukuran 2 cm memiliki koefisien *part-worth* sebesar -0,0486.

### 3. Atribut Motif

Koefisien *part-worth* motif stempel produk *wax seal stamp* dengan level berupa menyesuaikan permintaan konsumen, bunga dan huruf dapat dilihat pada Gambar 4.3. berikut ini:

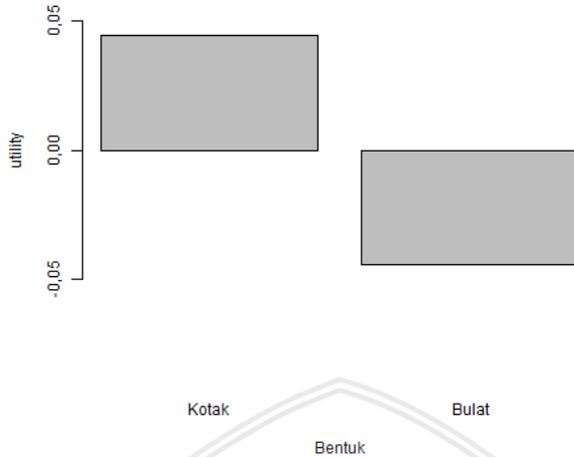


Gambar 4.3. Koefisien *Part-Worth* Atribut Motif

Gambar 4.3. menunjukkan level atribut yang paling diminati dalam pemilihan motif stempel adalah yang menyesuaikan permintaan karena konsumen dapat memilih berbagai macam motif sesuai keinginan. Level atribut motif berikutnya yang dipertimbangkan oleh responden adalah huruf, sedangkan motif bunga tidak terlalu dipertimbangkan oleh responden. Hal ini dapat dibuktikan juga sesuai Tabel 4.2. bahwa besar koefisien *part-worth* motif menyesuaikan permintaan yaitu 0,3593, koefisien *part-worth* dari level atribut motif harga sebesar -0,1241, dan besar koefisien *part-worth* motif bunga adalah -0,2352.

### 4. Atribut Bentuk

Koefisien *part-worth* bentuk lilin pada produk *wax seal stamp* yang terbagi menjadi level berupa kotak dan bulat dapat dilihat pada Gambar 4.4. berikut ini:



Gambar 4.4. Koefisien *Part-Worth* Atribut Bentuk

Berdasarkan Gambar 4.4. responden cenderung memilih bentuk lilin dari produk *wax seal stamp* yang kotak dengan koefisien *part-worth* sebesar 0,0444 daripada memilih bentuk lilin yang bulat dengan koefisien *part-worth* sebesar -0,0444.

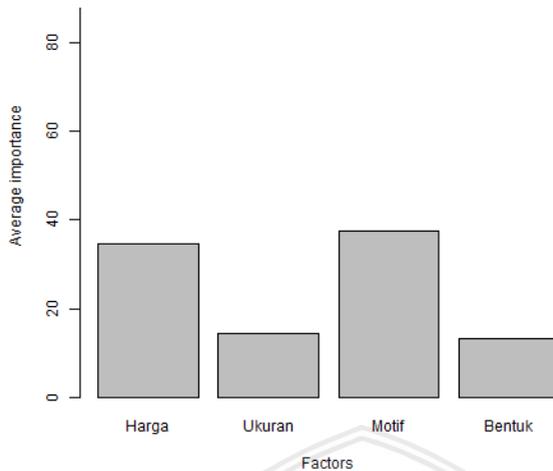
### 4.3. Nilai Kepentingan Relatif

Nilai kepentingan relatif merupakan nilai yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif suatu atribut dibandingkan dengan atribut lainnya. Berikut Tabel 4.3. yang menunjukkan hasil *output software R* untuk nilai kepentingan relatif sesuai Lampiran 10:

Tabel 4.3. Nilai Kepentingan Relatif

Atribut	Nilai Kepentingan Relatif
Harga	34,59%
Ukuran Stempel	14,55%
Motif Stempel	37,44%
Bentuk Lilin	13,42%

Nilai kepentingan relatif tiap atribut juga dapat didefinisikan sebagai selisih antara nilai kegunaan maksimum dan nilai kegunaan minimum dibagi dengan banyaknya seluruh kepentingan relatif atribut. Nilai pada Tabel 4.3. dapat digambarkan secara visual dengan diagram batang pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Nilai Kepentingan Relatif

Berdasarkan Gambar 4.5. dan Tabel 4.3. terlihat yang paling penting dalam mempengaruhi preferensi responden dalam memilih produk *wax seal stamp* adalah atribut motif dengan nilai kepentingan relatif sebesar 37,44%. Kemudian atribut kedua yang dipertimbangkan responden dalam mempengaruhi preferensi terhadap produk ini adalah atribut harga sebesar 34,59%. Atribut lainnya yang mempengaruhi preferensi responden dalam memilih produk *wax seal stamp* adalah ukuran dengan nilai kepentingan relatif sebesar 14,55% dan bentuk dengan nilai kepentingan relatif sebesar 13,42%. Hal ini menunjukkan responden dalam memilih produk *wax seal stamp* yang dipertimbangkan pertama kali adalah atribut motif.

#### 4.4. Goodness Of Fit

Pengukuran ketepatan dari estimasi dapat dilihat dengan *goodness of fit*. Penelitian ini menggunakan nilai  $R^2$ , berdasarkan hasil *output software R* pada Lampiran 7 menunjukkan nilai  $R^2$  sebesar 0,9361 atau 93,61%. Artinya model persamaan regresi dengan variabel *dummy* yang dihasilkan sudah baik karena 93,61% keragaman total preferensi responden dapat dijelaskan oleh atribut-atribut yang digunakan pada penelitian ini.

#### 4.5. Validasi Hasil

Seharusnya hasil konjoin tidak berbeda jauh dengan pendapat atau preferensi sebenarnya, dicerminkan dengan angka korelasi tinggi antara hasil prediksi preferensi (estimasi parameter regresi *dummy*) dengan hasil aktual penilaian preferensi dari responden. Berdasarkan *output software R* pada Lampiran 8 menunjukkan hasil uji korelasi Pearson sebesar 0,967 atau 96,7% yang artinya terdapat korelasi yang tinggi antara variabel estimasi dengan variabel aktual. *P-value* berdasarkan uji tersebut yaitu sangat kecil sebesar 0,0008543 sehingga keputusannya tolak  $H_0$ , yang berarti bahwa ada korelasi yang kuat antara variabel estimasi dengan aktual.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa secara signifikan atribut harga, ukuran stempel, motif stempel, dan bentuk lilin dipertimbangkan oleh responden untuk menentukan preferensinya terhadap produk *wax seal stamp*. Responden lebih menyukai produk *wax seal stamp* dengan harga Rp 150.000,00, ukuran 2,5 cm, motif stempel yang dapat menyesuaikan permintaan, dan bentuk lilin yang kotak.





## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai preferensi konsumen dalam pemilihan produk *wax seal stamp* menggunakan analisis konjoin dengan metode *choice based conjoint* didapatkan hasil yaitu:

1. Atribut produk *wax seal stamp* yang paling diminati atau dianggap paling penting menurut responden adalah motif stempel dengan level motif yang dapat menyesuaikan permintaan.
2. Kombinasi level pada setiap atribut yang paling disukai oleh responden produk *wax seal stamp* adalah harga Rp 150.000,00, ukuran 2,5 cm, motif stempel yang dapat menyesuaikan permintaan, dan bentuk lilin yang kotak.

### 5.2. Saran

Berdasarkan langkah-langkah penelitian dan hasil analisis yang telah dilakukan, disarankan produk *wax seal stamp* sangat memperhatikan motif yang dapat menyesuaikan permintaan konsumen. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat metode konjoin lainnya seperti *traditional conjoint* dengan maksimum atribut sebanyak 9 atau *adaptive conjoint* dengan maksimum atribut sebanyak 30.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, A. A., dan Safitri, D. 2011. Analisis Konjoin *Full-Profile* untuk Mengetahui *Feature* Telepon Selular yang Ideal Dipasarkan di Kecamatan Banyumanik Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Statistika*. Universitas Diponegoro.
- Adzani, R. 2017. Preferensi Penghuni Griya Brawijaya dalam Pemilihan Tempat Tinggal (Indekos) Menggunakan Metode *Choice Based Conjoint*. *Skripsi*. Universitas Brawijaya.
- Effendi, A. dan Pramoedyo, H. 2017. *Biostatistika*. Malang. UB Press.
- Ghozali, I. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gudono. 2017. *Analisis Data Multivariat*. Yogyakarta. BPF.
- Gustafsson, A., Herrmann, A., dan Huber, F. 2007. *Conjoint Measurement*. New York. Springer Berlin Heidelberg.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Babin, B. J. dan Black, W. C. 2014. *Multivariate Data Analysis. 7<sup>th</sup> Edition*. United States of Amerika. Pearson Education.
- Kotler, P. dan Armstrong, G. 2012. *Principles of Marketing. 14<sup>th</sup> Edition*. New Jersey. Pearson Education, Inc.
- Kotler, P. dan Keller, Kevin L. 2009. *Manajemen pemasaran jilid 1*. Edisi Ketiga belas, Terjemahan Bob Sabran. Jakarta. Erlangga.
- Lamont, Ian. 2015. *Google Drive & Docs in 30 minutes*. New York. Media Corporation
- Malhotra, N. K. dan Birks, D. F. 2007. *Marketing Research: An Applied Orientation*. Italy. Prentice Hall, Inc.
- Raghavarao, D., Wiley, J. B., dan Chitturi, P. 2011. *Choice Based Conjoint Analysis Models And Designs*. United States. Chapman & Hall/CRC.
- Rao, V. R. 2014. *Applied Conjoint Analysis*. New York. Springer Heidelberg.
- Riduwan. 2009. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung. Alfabeta.

- Santoso, S. 2018. *Mahir Statistik Multivariat dengan SPSS*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Sembiring, R.K. 2003. *Analisis Regresi*. Edisi Kedua. Bandung. ITB.
- Singarimbun, M. dan Effendi, S. 1989. *Metode Penelitian Survai*. Jakarta. LP3S.
- Solimun, Armanu, dan Fernandes, A. A. R. 2018. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Perspektif Sistem*. Malang. UBPress.
- Solimun, Darmanto, Luthfatul A., dan Wardhani, Ni Wayan S., 2017. *Modul Pendidikan dan Pelatihan Data Colecting Perancangan Instrumen Penelitian – Angket & Kuisisioner serta Teknik Sampling tanggal 29&30 September 2017*. Malang. Universitas Brawijaya.
- Supranto, J. 2004. *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*. Jakarta. PT Asdi Mahasatya.
- Walpole, R. E. 1992. *Introduction to Statistics 3<sup>rd</sup> edition*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wulandari, S. P. 2009. Pengembangan Preferensi dalam Pemilihan Konsep Produk Kosmetik Bedak Berbasis Analisis Konjoin. *Forum Statistika dan Komputasi*. ITS.
- Yitnosumarto, S. 1990. *Percobaan: Perancangan, Analisis dan Interpretasinya*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.