

ANALISIS KONJOIN *FULL-PROFILE* UNTUK MENGETAHUI *FEATURE* TELEPON SELULAR YANG IDEAL DIPASARKAN DI KECAMATAN BANYUMANIK SEMARANG

Ayu Anastasia Adhi¹, Diah Safitri²

¹)Alumni Program Studi Statistika, Jurusan Matematika, FMIPA Undip

²) Program Studi Statistika, Jurusan Matematika, FMIPA Undip

Abstrak

Perkembangan telepon selular yang pesat disebabkan adanya kecenderungan masyarakat lebih menyukai telepon selular dibandingkan dengan *fixed line*. Volume pengguna telepon selular yang semakin melonjak menyebabkan semakin banyaknya persaingan antara perusahaan-perusahaan telepon selular untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan para konsumen. Hal ini membuat perusahaan-perusahaan telepon selular berusaha kreatif dalam mendesain produk, harus bisa memahami permintaan konsumen, dan perlu mengukur sikap konsumen terhadap produk. Analisis konjoin dapat digunakan untuk mengungkapkan preferensi konsumen terhadap produk ini. Hasil analisis menggunakan *Traditional Conjoint* dengan metode presentasi *full-profile* menggambarkan bahwa *feature* telepon selular yang ideal dipasarkan di Kecamatan Banyumanik Semarang adalah yang memiliki kamera ≥ 3 MP, desain standar, konektivitas *Bluetooth&infrared*, *ringtone mp3*, *mp3 player*, dan fasilitas *network 3G*.

Kata kunci: Preferensi Konsumen, Analisis Konjoin *Full-Profile*, Telepon Selular.

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan jaman, telekomunikasi merupakan alat yang penting bagi masyarakat, bahkan mereka sudah sangat ketergantungan untuk menggunakan alat telekomunikasi ini. Telepon selular (*handphone*) merupakan alat telekomunikasi yang saat ini sangat diminati masyarakat dan semakin melonjak penggunaannya, hal ini disebabkan adanya kecenderungan masyarakat lebih menyukai telepon selular dibandingkan dengan *fixed line*.

Peningkatan penggunaan telepon selular ini membuat persaingan antar perusahaan telepon selular semakin ketat, bahkan banyak sekali perusahaan telepon selular yang baru berdiri, oleh karena itu perusahaan-perusahaan telepon selular harus bisa membaca, memahami permintaan konsumen, dan berusaha memenuhi kebutuhan ataupun keinginan konsumen. Untuk mengungkapkan nilai-nilai konsumen maupun masyarakat dan memahami preferensi konsumen terhadap suatu produk atau jasa dapat dilakukan menggunakan analisis konjoin (*conjoint*

analysis). Dalam penelitian ini digunakan metode presentasi *full-profile*, karena metode ini dapat membandingkan semua atribut sekaligus (penilaiannya tidak bersifat parsial), sehingga lebih mendekati keadaan yang sesungguhnya atau lebih realistis. Penelitian dilakukan di Kecamatan Banyumanik dengan sasaran objek penelitian adalah konsumen telepon selular. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan konsep *feature* telepon selular yang ideal dipasarkan di Kecamatan Banyumanik, Semarang.

2. Tinjauan Pustaka

Analisis konjoin adalah teknik multivariat yang dikembangkan secara khusus untuk mengetahui bagaimana perkembangan preferensi konsumen terhadap beberapa macam barang seperti produk, jasa atau ide (Hair dkk, 2006). Analisis ini tergolong metode tidak langsung (*indirect method*), kesimpulan diambil berdasarkan respons subjek terhadap perubahan sejumlah atribut (Simamora, 2005).

Analisis konjoin merupakan analisis yang unik diantara metode-metode dalam analisis multivariat, karena peneliti membangun stimuli (kombinasi level atribut) yang kemudian diperkenalkan kepada responden dengan memberikan evaluasi keseluruhan mereka dengan *ranking* atau *me-rating*. Analisis konjoin mempercayakan pada evaluasi subjektif responden dan stimulusnya merupakan kombinasi level atribut yang ditentukan oleh peneliti. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam analisis konjoin yaitu merumuskan masalah, perancangan analisis konjoin, asumsi analisis konjoin, mengestimasi dan mengevaluasi model, interpretasi hasil, dan validasi hasil.

(Hair dkk, 2006)

2.1. Merumuskan Masalah

Pada tahap ini ditentukan atribut yang akan digunakan dalam merancang stimuli, atribut yang dipilih harus memiliki peran dalam mempengaruhi preferensi konsumen (Hair dkk, 2006). Cara untuk mendapatkan atribut yang berperan adalah melalui pembahasan dengan manajemen dan pakar industri, analisis data sekunder, riset kualitatif dan survei pendahuluan (Malhotra, 2006).

2.2. Perancangan Analisis Konjoin

Menurut Hair dkk (2006), tahap ini merupakan tahapan terpenting, karena jika terjadi kesalahan pada perancangan stimuli akan memberikan hasil yang tidak maksimal dari proses konjoin, pada tahapan ini terdapat beberapa langkah, yaitu :

a Memilih Metodologi Konjoin

Terdapat tiga macam metode dalam analisis konjoin didasarkan pada tiga karakteristik, yaitu jumlah atribut yang ditangani, tingkat faktor analisis, dan bentuk model, yang dijelaskan pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Perbandingan Metodologi 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

b Memilih dan Menentukan Atribut dan Level

Jika atribut-atribut penting telah ditentukan, level yang sesuai dari atribut-atribut tersebut harus dipilih. Jumlah level atribut menentukan parameter yang akan diestimasi dan juga mempengaruhi banyaknya stimuli yang akan dievaluasi oleh responden. Atribut-atribut dan level-level yang digunakan dalam penelitian harus *communicable* (dapat disampaikan) dan *actionable* (dapat ditindaklanjuti).

c Menetapkan Bentuk Model Dasar

Terdapat dua bentuk model dalam analisis konjoin yaitu model aditif dan model aditif yang menambahkan efek interaksi. Model aditif merupakan model dasar yang mendasari metode analisis konjoin tradisional maupun adaptif. Total utilitas setiap stimulus dihitung dari jumlah *part-worth*. Sedangkan model aditif yang menambahkan efek interaksi memungkinkan gabungan nilai untuk kombinasi level tertentu yang terdapat dalam atribut tersebut (lebih besar ataupun lebih kecil dari penjumlahan model aditif biasa).

d Mengumpulkan Data

Pada tahapan ini, peneliti diharuskan melakukan beberapa langkah. Langkah pertama adalah memilih metode presentasi, terdapat tiga metode presentasi yang dapat digunakan, yaitu metode *trade-off*, *full-profile*, dan *pairwise comparison*. Metode *trade-off* membandingkan dua buah atribut dengan *me-ranking* semua kombinasi stimuli setiap level yang mungkin menggunakan matriks *trade-off*. Pada metode *full-profile*, penyusunan profil produk melibatkan seluruh atribut yang dipresentasikan secara terpisah. Penilaian dapat dilakukan dengan *me-ranking* ataupun *rating*. Kemampuan metode ini adalah mampu mengurangi jumlah stimuli menggunakan *fractional factorial design*, yaitu rancangan yang hanya melakukan sebagian dari kombinasi perlakuan lengkap tetapi tidak menghilangkan informasi penting dalam percobaan. Pada metode *pairwise comparison*, dibandingkan dua profil yang terdiri dari beberapa atribut, metode ini paling sering menggunakan skala *rating* untuk menunjukkan kekuatan preferensi dari satu profil di atas profil lainnya.

Langkah kedua adalah merancang stimuli, stimuli atau profil produk adalah kombinasi dari level atribut yang satu dengan level atribut lainnya. Pada metode *trade-off*, bila ada sejumlah p atribut berarti jumlah pasangan yang dievaluasi ada $p(p-1)/2$ pasangan. Apabila digunakan metode *full-profile* ataupun *pairwise comparison*, jumlah minimal stimuli sama dengan jumlah parameter yang diperkirakan, yaitu :

Jumlah estimasi parameter = jumlah total level - jumlah total atribut +1

Langkah ketiga adalah memilih ukuran preferensi yang digunakan, yaitu dapat menggunakan peringkat (*ranking*) maupun skor (*rating*). Bila keduanya dibandingkan, responden lebih menyukai *rating* dibandingkan dengan *ranking* karena *rating* tidak membutuhkan pertimbangan yang rumit.

2.3. Asumsi, Estimasi, dan Evaluasi Model Analisis Konjoin

Analisis konjoin mempunyai paling sedikit asumsi tentang estimasi model. Desain yang optimal yaitu desain yang *orthogonal* (tidak ada korelasi antar level atribut) dan *balance* (setiap level muncul dalam jumlah yang sama). (Hair dkk, 2006)

Model dasar analisis konjoin adalah sebagai berikut :

$$\mu(X) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{k_i} a_{ij} x_{ij}$$

Keterangan :

$\mu (X)$ = Seluruh utility dari suatu alternatif

a_{ij} = Sumbangan the *part-worth* atau utility taraf ke- j atribut ke- i

k_i = Banyaknya level atribut ke- i

m = Banyaknya atribut

x_{ij} = Peubah boneka atribut ke- i level ke- j (bernilai 1 bila level yang berkaitan terjadi dan 0 bila tidak)

(Supranto, J., 2004)

Utilities level adalah nilai pentingnya suatu level terhadap level lainnya pada suatu atribut. Pentingnya suatu atribut (I_i) dinyatakan dalam kisaran *part-worth*, yaitu selisih antara nilai *part-worth* terbesar dan terkecil. Sedangkan *factor importance* (W_i) adalah nilai yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif suatu atribut dibandingkan dengan atribut lainnya, diformulasikan :

$$W_i = \frac{I_i}{\sum_{i=1}^m I_i}$$

Keterangan :

W_i = Pentingnya atribut (*factor importance*) ke- i

I_i = $[\max (a_{ij}) - \min (a_{ij})]$

m = Banyaknya atribut

(Supranto, J., 2004)

Dalam evaluasi model, hasil analisis konjoin dinilai untuk akurasi baik individu maupun agregat. Tujuan keduanya adalah memastikan seberapa konsisten model memprediksi preferensi yang diberikan responden. Untuk memeriksa kecocokan model keseluruhan dapat digunakan nilai korelasinya. Semakin tinggi korelasinya semakin cocok atau semakin baik modelnya. Untuk data *ranking* dilihat korelasi antara *ranking* aktual dan prediksi dengan Tau Kendall, sedangkan data *rating* digunakan korelasi Pearson.

(Hair dkk, 2006)

2.4. Interpretasi Hasil dan Validasi Hasil Konjoin

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

(Hair dkk, 2006)

Tahap terakhir adalah hasil konjoin dapat divalidasi secara internal dan eksternal. Validasi internal merupakan konfirmasi bahwa mesin penelitian sudah tepat. Validasi eksternal melibatkan secara umum kemampuan konjoin untuk memprediksi pilihan sebenarnya, sedangkan untuk mengetahui apakah hasil konjoin secara agregat valid dalam memprediksi preferensi semua responden, dapat digunakan nilai korelasi.

(Hair dkk, 2006)

3. Metodologi Penelitian

Pemilihan atribut yang akan digunakan adalah melalui penelitian pendahuluan, dimana responden diminta untuk menyebutkan atribut apa saja yang dinilai berpengaruh dalam memilih dan membeli telepon selular, diperoleh 6 buah atribut yang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Atribut dan Level Atribut yang Dievaluasi

No	Atribut	Level Masing-masing Atribut		
		<2 MP	2 MP	≥ 3 MP
1	Kamera	Slide	Flip	Standar
2	Desain	Bluetooth	Infrared	Bluetooth&Infrared
3	Konektivitas	Polyponic	Truetone	Mp3
4	Ringtone	Mp3/music Player	FM Radio	Televisi
5	Hiburan	2 G	3 G	HSDPA
6	Network			

Penelitian ini menggunakan data primer melalui penyebaran kuesioner mengenai preferensi konsumen telepon selular di Kecamatan Banyumanik. Digunakan *fractional factorial design* untuk mengurangi jumlah stimuli, sehingga didapat 18 buah stimuli yang akan dievaluasi

oleh responden, selanjutnya responden ditugaskan untuk mengevaluasi keseluruhan stimuli ini dengan cara *me-ranking*. Kombinasi stimuli yang terbentuk disajikan dalam Tabel 3.

Irawan (2005, dalam Iskandarrumidi, 2006) mengemukakan banyak penelitian menganggap jumlah sampel sebesar 100 merupakan jumlah yang minimum. Peneliti akan mengambil responden sebanyak 150 orang dengan teknik pengambilan sampelnya adalah *judgment sampling*. Patokan dan kriteria yang ditentukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

- a. Tiap 10 rumah atau kepala keluarga diambil 1 responden sebagai sampel, baik kepala rumah tangga, ibu, maupun anak yang bersedia diwawancarai.
- b. Responden memiliki satu/lebih telepon selular.
- c. Responden minimal berusia 15 tahun.

Kecamatan Banyumanik terdiri dari 11 kelurahan, kemudian diambil enam kelurahan sebagai sampel, dengan distribusi penyebaran sampelnya seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Tabel Kombinasi Stimuli

NO	KAMERA	DESAIN	KONEKTIVITAS	RINGTONE	HIBURAN	NETWORK
1	<2 MP	STANDAR	BLUETOOTH&INFRARED	TRUETONE	FM RADIO	3G
2	<2 MP	STANDAR	INFRARED	TRUETONE	TV	2G
3	<2 MP	SLIDE	INFRARED	POLYPONIC	FM RADIO	HSDPA
4	<2 MP	SLIDE	BLUETOOTH	POLYPONIC	MP3 PLAYER	2G
5	<2 MP	FLIP	BLUETOOTH	MP3 PLAYER	TV	3G
6	<2 MP	FLIP	BLUETOOTH&INFRARED	MP3 PLAYER	MP3 PLAYER	HSDPA
7	2 MP	STANDAR	BLUETOOTH	POLYPONIC	MP3 PLAYER	3G
8	2 MP	STANDAR	BLUETOOTH&INFRARED	POLYPONIC	TV	HSDPA
9	2 MP	SLIDE	INFRARED	MP3 PLAYER	TV	3G
10	2 MP	SLIDE	BLUETOOTH&INFRARED	MP3 PLAYER	FM RADIO	2G
11	2 MP	FLIP	BLUETOOTH	TRUETONE	FM RADIO	HSDPA
12	2 MP	FLIP	INFRARED	TRUETONE	MP3 PLAYER	2G
13	≥ 3 MP	STANDAR	INFRARED	MP3 PLAYER	MP3 PLAYER	HSDPA
14	≥ 3 MP	STANDAR	BLUETOOTH	MP3 PLAYER	FM RADIO	2G
15	≥ 3 MP	SLIDE	BLUETOOTH	TRUETONE	TV	HSDPA
16	≥ 3 MP	SLIDE	BLUETOOTH&INFRARED	TRUETONE	MP3 PLAYER	3G
17	≥ 3 MP	FLIP	BLUETOOTH&INFRARED	POLYPONIC	TV	2G
18	≥ 3 MP	FLIP	INFRARED	POLYPONIC	FM RADIO	3G

Tabel 4. Tabel Distribusi Penyebaran Sampel

NO	KELURAHAN	SAMPEL
1	Ngesrep	30
2	Pedalangan	25
3	Padangsari	20
4	Srondol Wetan	40
5	Gedawang	10
6	Srondol Kulon	25
JUMLAH		150

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis konjoin dinilai baik secara individu maupun keseluruhan. Nilai *utilities level* yang paling minimum adalah yang paling disukai, karena peneliti menggunakan *ranking 1* adalah yang paling disukai dan *ranking 18* adalah yang tidak disukai. Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa untuk keseluruhan responden, atribut kamera yang lebih disukai responden adalah kamera ≥ 3 MP, desain standar, konektivitas *bluetooth&infrared*, *ringtone mp3*, hiburan *mp3/music player*, *network 3G*.

Tabel 5. Output Nilai *Utility*

		Utility Estimate	Std. Error
CAMERA	< 2 MP	1.750	.161
	2 MP	.133	.161
	≥ 3 MP	-1.883	.161
DESAIN	SLIDE	-.077	.161
	FLIP	.904	.161
	STANDAR	-.828	.161
KONECT	BLUETOOTH	-.097	.161
	INFRARED	.781	.161
	BLUETOOTH&INFRARED	-.684	.161
RINGTONE	POLYPONIC	.611	.161
	TRUETONE	-.020	.161
	MP3	-.591	.161
HIBURAN	MP3 PLAYER	-.567	.161
	FM RADIO	.198	.161
	TV	.369	.161
NETWORK	2G	.948	.161
	3G	-.544	.161
	HSDPA	-.403	.161
(Constant)		9.500	.114

Nilai terbesar pada nilai *Importance Values* menunjukkan atribut yang paling mempengaruhi dalam memilih dan membeli telepon selular. Pada tabel 6 terlihat bahwa seluruh responden menganggap atribut yang paling penting dalam memilih dan membeli telepon selular adalah pertama kamera (24,782 %), kedua desain (19,257 %), ketiga *network* (16,794 %), keempat hiburan (14,537 %), kelima *ringtone* (12,585 %), dan terakhir konektivitas (12,046 %).

Tabel 6. Output Nilai *Importance Values*

Importance Values	
CAMERA	24.782
DESAIN	19.257
KONECT	12.046
RINGTONE	12.585
HIBURAN	14.537
NETWORK	16.794

Averaged Importance Score

Nilai korelasi digunakan untuk mengetahui apakah hasil konjoin secara agregat valid dalam memprediksi preferensi semua responden. Berdasarkan tabel 7, diketahui bahwa pengukuran korelasi Tau Kendall sebesar 0,905 (mendekati 1) atau nilai signifikansi 0,000 (kurang dari 0,05), ini menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara preferensi estimasi dan preferensi aktual, atau ada *predictive accuracy* yang tinggi pada proses konjoin.

Tabel 7. Output Nilai *Correlations*

Correlations ^a		
	Value	Sig.
Pearson's R	.992	.000
Kendall's tau	.905	.000

a. Correlations between observed and estimated preferences

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan di atas, maka dapat diambil kesimpulan yaitu *feature* telepon selular yang ideal dipasarkan di Kecamatan Banyumanik, Semarang adalah telepon selular dengan *feature* kamera ≥ 3 MP, desain standar, konektivitas *bluetooth&infrared*, *ringtone* mp3, hiburan terdapat *mp3/music player*, dan fasilitas *network* 3G. Apabila *feature*

telepon selular yang ideal dipasarkan di suatu segmen dapat diketahui, diharapkan perusahaan akan memasarkan produk tersebut di segmen yang tepat, sehingga produk ini akan memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen di segmen tersebut dan penjualan meningkat atau produk telepon selular laku di pasaran.

Daftar Pustaka

- Hair, J.F., William C.B., Barry J.B., Rolph E.A., and Ronald L.T. 2006. *Multivariate Data Analysis Sixth Edition*. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- Malhotra, N.K. 2006. *Riset Pemasaran (edisi keempat jilid 2) Pendekatan Terapan*. Jakarta: PT Indeks Kelompok Gramedia.
- Simamora, B. 2005. *Analisis Multivariat Pemasaran*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sukandarrumidi. 2006. *Metodologi Penelitian : Petunjuk Praktis untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta : GADJAH MADA University Press.
- Supranto, J. 2004. *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.