

Analisis Segmentasi Konsumen Warunk AIUEO Di Kota Bandung Dengan Analisis Faktor Dan Analisis Cluster

Syarah Rizkia Feriaty
Institut Teknologi Bandung

Wulan Rosmeinasari
Institut Teknologi Bandung

Alamat: Jl. Ganesa No. 10 Bandung

Korespondensi penulis: feriatysyarah@gmail.com

Abstract. Warunk AIUEO is a place to eat that provides menus are usually served by food stalls. This restaurant usually crowded with young people, provides main menus such as noodles, bread, and various kinds of rice. Warunk AIUEO established since 2014, is able to increase fast food noodles but still at affordable prices. Therefore, this study aims to see what factors motivate consumers to visit this place based on the profile characteristics of consumers. This study used questionnaire as a tool for data collection, respondents are limited who live in Bandung. The number of respondents in this study amounted to 40 respondents. The variables in the questionnaire are 14 manifest variables which are processed using factor analysis to reduce the number of variables to 3 factors which represent the 14 initial variables. These three factors are reliability, assurance, and serviceability. The results of the factor analysis are then used to input cluster analysis data, which aims to group respondents based on their characteristics when deciding to visit Warunk AIUEO. Cluster analysis shows that 3 clusters are formed which are labeled modern, functional, and simple.

Keywords: Cluster Analysis, Factor Analysis, Initial Variables, Manifest Variables.

Abstrak. Warunk AIUEO merupakan tempat makan yang biasanya ramai dikunjungi anak muda, lalu menyediakan menu seperti mie, roti, dan aneka macam nasi. Warunk AIUEO berdiri sejak tahun 2014, mampu meningkatkan kasta mie cepat saji namun tetap dengan harga yang terjangkau. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat faktor apa saja yang mendasari konsumen untuk berkunjung ke tempat tersebut. Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat untuk pengambilan data, responden dibatasi hanya yang bertempat tinggal di Kota Bandung berjumlah 40 responden. Variabel pada kuesioner merupakan 14 variabel *manifest* yang selanjutnya diolah menggunakan analisis faktor untuk mereduksi jumlah variabel menjadi 3 faktor yang merepresentasikan 14 variabel awal. Ketiga faktor tersebut adalah *reliability*, *assurance*, dan *serviceability*. Hasil dari analisis faktor digunakan untuk input data analisis *cluster* yang bertujuan untuk mengelompokkan responden berdasarkan karakteristik mereka ketika berkunjung ke Warunk AIUEO. Analisis cluster menunjukkan bahwa terbentuk 3 *cluster* yang diberi label *modern*, fungsional, dan simpel.

Kata kunci: Analisis Cluster, Analisis Faktor, Variabel Awal, Variabel Manifest.

LATAR BELAKANG

Warunk AIUEO merupakan tempat makan yang menyediakan menu-menu yang biasa disajikan oleh warung pada umumnya. Tempat makan yang biasanya ramai dikunjungi anak muda ini menyediakan menu utama seperti mie, roti, dan aneka macam nasi. Warunk AIUEO yang telah berdiri sejak tahun 2014 ini mampu meningkatkan kasta mie cepat saji namun tetap dengan harga yang terjangkau. Warunk AIUEO selalu terlihat ramai dengan jam operasional mulai pukul 10.00 WIB sampai dengan dini hari. Harga yang ditawarkan cukup bervariasi mulai dari harga Rp. 5.000 hingga Rp. 50.000.

Tempat ini sekarang telah memiliki 9 cabang di Kota Bandung. Warunk AIUEO dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung seperti tersedianya *Wifi*, permainan kartu, atau berbagai fasilitas lainnya yang disiapkan sehingga membuat pengunjung tidak bosan untuk berlama-lama saat mengunjungi tempat tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang mendasari konsumen untuk berkunjung ke Warunk AIUEO berdasarkan karakteristik profil dari konsumen.

KAJIAN TEORITIS

1. Kuesioner

Kuesioner adalah satu set pertanyaan yang bersifat formal dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi dari responden. Dalam menyusun kuesioner terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu: pertama, kuesioner harus dapat menerjemahkan informasi yang dibutuhkan dalam sebuah pertanyaan spesifik sehingga dapat dijawab oleh responden; kedua, kuesioner harus dapat membuat responden termotivasi untuk menyelesaikan *interview* yang dilakukan; ketiga, kuesioner harus meminimalkan respon yang *error*, yaitu ketika responden memberikan jawaban yang tidak tepat (Malhotra, 2010).

Kuesioner dapat terdiri dari berbagai item, yaitu item kuantitatif dan kualitatif. Sebuah kuesioner disebut kuantitatif apabila hasil yang didapatkan berasal dari perhitungan atau pengukuran, contohnya seperti kualitas hidup, kualitas kesehatan, kepuasan pelanggan, dan lain-lain. Sebuah kuesioner disebut kualitatif apabila hasil yang didapatkan berupa deskripsi (Bartolucci dkk., 2016).

2. Statistika Multivariat

Analisis multivariat adalah teknik-teknik statistika yang berkaitan dengan beberapa variabel yang pengukurannya dilakukan secara simultan. Setiap analisis simultan dari dua variabel dapat dianggap sebagai analisis multivariat. Beberapa teknik multivariat merupakan perluasan dari analisis univariat dan bivariat (Hair et al., 2010). Berikut adalah beberapa konsep dasar dari analisis multivariat:

- a) **Variasi**, yaitu *building block* dari analisis multivariat. Variasi dari bobot n variabel (X_1 - X_n) dapat ditulis matematis sebagai berikut:

$$\text{Nilai Variasi} = w_1X_1 + w_2X_2 + w_3X_3 + \dots + w_nX_n$$

dimana X_n adalah variabel yang diteliti dan w_n adalah bobot yang ditentukan oleh teknik multivariat. Hasilnya adalah nilai tunggal yang merepresentasikan kombinasi dari seluruh set variabel yang mencapai tujuan dari suatu analisis

multivariat. Contohnya pada *multiple regression*, variasi berupa menentukan cara yang memaksimalkan korelasi antara variabel independen dan dependen.

- b) Skala Pengukuran.** Analisis data melibatkan identifikasi dan pengukuran suatu set variabel, baik di antara set variabel itu sendiri ataupun antara variabel dependen dan satu atau lebih variabel independen. Data dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu nonmetrik (kualitatif) dan metrik (kuantitatif). Peneliti harus menentukan tipe pengukuran (nonmetrik atau metrik) untuk setiap variabel.

3. *Statistical Significance VS Statistical Power*

Statistical power ditentukan oleh tiga faktor, yaitu *effect size*, alpha (α), dan ukuran sampel. Tabel 1 di bawah menunjukkan *statistical power*.

Tabel 1. *Statistical Power*

Tabel 1. <i>Statistical power Reality</i>			
Tidak Berbeda		Berbeda	
<i>Statistical Decision</i>	Ho : Tidak Berbeda	1- α	β
	H1 : Berbeda	α	Tipe II Error
		Tipe I Error	1- β
			Power

Sumber: Hair et al., 2010

Tipe I Error adalah probabilitas menolak Ho ketika sebenarnya Ho adalah benar.

Tipe II Error adalah probabilitas tidak menolak Ho ketika sebenarnya Ho adalah salah.

4. Analisis Faktor

Analisis faktor adalah teknik interdependen, dimana mempunyai tujuan untuk mendefinisikan struktur diantara variabel-variabel yang dianalisis. Analisis faktor menyediakan alat untuk menganalisis struktur *interrelationship* antara variabel yang mempunyai jumlah besar. Variabel yang berkorelasi selanjutnya dapat diatur oleh peneliti mengelompokkan variabel yang mempunyai korelasi tinggi, memberikan nama pada kelompok tersebut, dan mungkin dapat membuat pengukuran gabungan baru yang dapat merepresentasikan variabel di setiap grup. Salah satu tujuan dari analisis faktor adalah mengurangi jumlah variabel yang asalnya berjumlah besar (Hair et al., 2010).

5. Analisis Cluster

Analisis *cluster* adalah kelompok teknik multivariat yang bertujuan untuk mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik yang mereka punya. Analisis *cluster* mengacu pada analisis faktor Q-tipe, konstruksi tipologi, analisis klasifikasi, dan toksonomi

numerik. Analisis *cluster* berbeda dengan analisis faktor, dimana pada analisis faktor yang dikelompokkan adalah objeknya, sedangkan pada analisis faktor yang dikelompokkan adalah variabelnya. Selain itu, analisis *cluster* mengelompokkan berdasarkan jarak (*proximity*), sedangkan analisis faktor berdasarkan variasi (korelasi). Analisis *cluster* mengklasifikasi objek seperti responden, produk, atau entiti lainnya, dalam sebuah set objek berdasarkan karakteristiknya. Hasil dari analisis *cluster* harus menunjukkan homogenitas dalam sebuah *cluster* dan heterogenitas diantara satu *cluster* dengan *cluster* lainnya (Hair et al., 2010).

METODE PENELITIAN

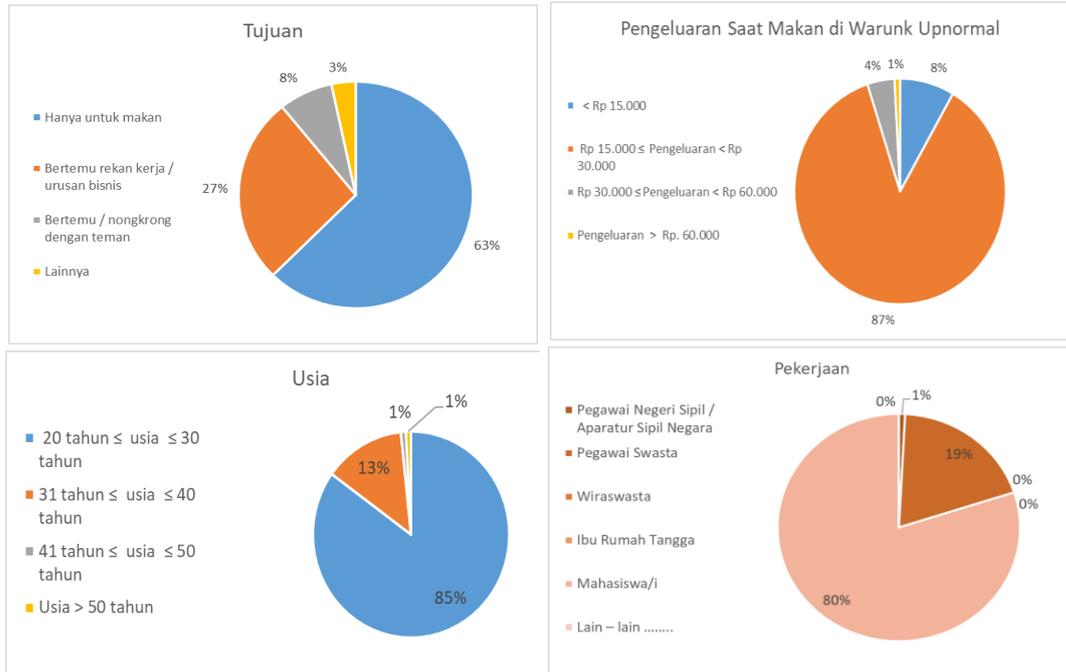
Jenis penelitian pada studi kasus ini menggunakan penelitian kuantitatif. Sumber menggunakan data primer, yaitu data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan responden Warunk AIUEO Bandung. Data yang diperoleh berupa hasil kuesioner yang berjumlah 14 variabel *manifest* dari 40 responden. Kuesioner disebar dan dibatasi hanya di Kota Bandung. Variabel *manifest* yang berjumlah 14 variabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Variabel Manifest

Faktor	No.	Pernyataan	Nilai r hitung	Nilai r Tabel	Kesimpulan
Sosial	1	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena dipercaya memiliki rasa dan kualitas yang baik	0,802	0,312	Valid
	2	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena rekomendasi dari kerabat, keluarga, atau <i>word of mouth</i> (WOM)	0,808		Valid
Budaya	3	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena lokasi yang dekat dengan tempat tinggal, kuliah, atau kantor	0,824		Valid
	4	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena sudah terbiasa dengan menu yang disediakan	0,809		Valid
	5	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena fasilitas yang diberikan (<i>free wi-fi</i> , tersedianya colokan di meja, dll)	0,819		Valid
	6	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena merupakan produk yang sedang <i>trend</i> atau kekinian	0,810		Valid
Pribadi	7	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena merupakan tempat nongkrong yang sesuai (<i>worth it</i>) dibandingkan yang lain	0,810		Valid
	8	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena harga yang relatif terjangkau	0,806		Valid
	9	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena sesuai dengan gaya hidup yang praktis	0,798		Valid
	10	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena mudah dikonsumsi dan banyak variasi menu	0,804		Valid
	11	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena saya hobi mengkonsumsi mie dengan berbagai variasi	0,820		Valid
Psikologis	12	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena rasanya lebih enak dibandingkan dengan restoran sejenis yang lainnya	0,814		Valid
	13	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena saya sudah mempercayai kualitas makanan yang disajikan	0,804		Valid
	14	Saya membeli produk Warunk AIUEO karena ingin memuaskan rasa penasaran saya akan promosi yang ditawarkan	0,808		Valid

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil kuesioner yang digunakan berasal dari 40 responden di Kota Bandung. Grafik mengenai profil responden disajikan pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Grafik Profil Responden

1. Pengolahan dan Analisis Data

Hal pertama yang perlu dilakukan adalah menguji keberadaan *outliers* agar tidak mempengaruhi hasil analisis yang akan dilakukan. Proses standarisasi dilakukan lalu diperoleh hasil *z-score* seperti pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Nilai Standarisasi Variabel

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
VAR00001	40	2.00	5.00	4.0750	.72986
VAR00002	40	2.00	5.00	3.4750	.98677
VAR00003	40	1.00	5.00	3.8000	1.06699
VAR00004	40	1.00	5.00	3.7750	1.09749
VAR00005	40	1.00	5.00	3.1500	1.29199
VAR00006	40	1.00	4.00	2.8250	.98417
VAR00007	40	1.00	5.00	3.5750	1.08338
VAR00008	40	1.00	5.00	3.5500	.95943
VAR00009	40	2.00	5.00	3.4250	1.03497
VAR00010	40	2.00	5.00	4.0250	.83166
VAR00011	40	1.00	5.00	3.1500	1.18862
VAR00012	40	1.00	5.00	3.3000	1.01779
VAR00013	40	2.00	5.00	3.7750	.73336
VAR00014	40	2.00	5.00	3.6500	1.02657
Valid N (listwise)	40				

2. Analisis Faktor

Berikut adalah pengolahan data menggunakan analisis faktor berdasarkan langkah-langkah yang harus dilakukan:

a) Menentukan tujuan analisis faktor

Analisis faktor yang dilakukan pada penelitian ini adalah eksploratori dengan tujuan untuk mereduksi data variabel yang berjumlah 14 variabel *manifest* menjadi beberapa faktor yang dapat merepresentasikan variabel-variabel awal.

b) Memilih tipe analisis faktor

Analisis faktor yang dilakukan pada penelitian ini mengelompokkan variabel, yaitu analisis faktor tipe-R dengan variabel yang diteliti. Variabel diukur menggunakan kuesioner yang disebarakan melalui *google form (internet interview)* dengan jumlah responden sebesar 40 responden. Responden dibatasi dengan hanya yang bertempat tinggal di Kota Bandung yang mengisi kuesioner ini.

c) Menguji asumsi yang harus dipenuhi

Pada analisis faktor asumsi yang perlu dipenuhi agar data yang dimiliki layak menggunakan analisis faktor mencakup *Measure of Sampling Adequacy* (KMO) yang menunjukkan kecukupan dari sampel, uji korelasi parsial dengan menggunakan *anti-image correlation*, dan uji korelasi antar variabel dengan menggunakan *Bartlett test of spehericity* atau *Measure Sampling Adequacy* (MSA). Uji KMO digunakan untuk mengukur kecukupan data sampel yang digunakan. Ketentuan pada uji KMO adalah apabila nilai uji KMO $> 0,5$ maka data sampel cukup atau data valid untuk digunakan dalam pengolahan analisis faktor. Kemudian Uji *Bartlett test of spehericity* digunakan untuk mengukur korelasi antar variabel. Ketentuan dari *Bartlett test of spehericity* adalah apabila angka signifikansi $< 0,05$ maka variabel penelitian layak untuk diolah menggunakan analisis faktor, begitu sebaliknya. Hasil uji *Bartlett* pada penelitian ini ditampilkan pada Tabel 4. menunjukkan nilai signifikansi 0,000 yang berarti data layak atau dapat digunakan di analisis faktor.

Tabel 4. Bartlett Test of Sphericity

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.711
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	125.377
	df	36
	Sig.	.000

3. Uji Measure Sampling Adequacy (MSA)

Uji MSA digunakan untuk mengukur tingkat korelasi antar variabel dan kelayakan data untuk digunakan di analisis faktor. Ketentuan pada uji MSA yaitu apabila nilai MSA $> 0,8$, bermanfaat; nilai MSA $> 0,7$, sedang; nilai MSA $> 0,6$, biasa saja; nilai MSA $> 0,5$, menyedihkan; nilai MSA $< 0,5$, tidak dapat diterima. Peneliti harus mempunyai data yang

bernilai $MSA > 0,5$ untuk dapat melanjutkan pengolahan data menggunakan analisis faktor. Hasil dari uji MSA pada penelitian ini ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji MSA

Variabel	Deskripsi	MSA
1	Memiliki rasa & kualitas yang baik	0.718
2	Rekomendasi kerabat, keluarga, atau <i>Word of Mouth</i> (WOM)	0.741
3	Lokasi yang dekat dengan tempat tinggal	0.573
4	Terbiasa dengan menu yang di sediakan	0.580
5	Fasilitas yang diberikan (<i>free-wifi</i>), tersedianya colokan di meja, dll	0.689
8	Harga yang relatif terjangkau	0.835
9	Sesuai dengan gaya hidup yang praktis	0.715
10	Mudah dikonsumsi dan banyak variasi menu	0.746
11	Hobi mengonsumsi mie dengan berbagai variasi	0.715

Hasil uji MSA menunjukkan bahwa 9 variabel *manifest* yang digunakan mempunyai nilai $MSA > 0,5$. Hal ini menunjukkan data sudah mempunyai nilai korelasi yang sesuai dengan ketentuan uji MSA dan layak untuk digunakan di analisis faktor.

a) Memilih metode ekstraksi analisis faktor

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode analisis komponen atau biasa disebut *Principal Component Analysis* (PCA). Pemilihan Metode PCA ini beralasan karena tujuan dilakukan analisis faktor pada penelitian ini adalah untuk mengurangi jumlah variabel yang dikelompokkan menjadi beberapa faktor (*data reduction*). Berdasarkan Hair, *et. al.* (2010) PCA paling cocok digunakan apabila fokus utama dilakukannya analisis faktor adalah *data reduction*.

Tabel 6. Total Variance Explained

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.576	39.731	39.731	3.576	39.731	39.731	2.268	25.196	25.196
2	1.707	18.967	58.697	1.707	18.967	58.697	2.108	23.419	48.615
3	1.020	11.330	70.027	1.020	11.330	70.027	1.927	21.412	70.027
4	.696	7.736	77.763						
5	.598	6.642	84.404						
6	.565	6.282	90.686						
7	.395	4.384	95.070						
8	.238	2.642	97.712						
9	.206	2.288	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Berdasarkan Tabel 6. menunjukkan bahwa dengan kriteria *eigenvalue* > 1 faktor yang dibentuk sebanyak 3 faktor, dengan *total variance*-nya adalah 70,027%, ini berarti dengan 3 faktor dapat merepresentasikan 70,027% variabel awal.

b) Melakukan rotasi faktor

Pada langkah ini dilakukan interpretasi faktor yang dibentuk, yaitu menentukan suatu variabel dikelompokkan ke faktor yang manaberdasarkan *factor loadings*. Pada langkah ini, masalah yang mungkin dan sering terjadi adalah terdapat kesulitan menentukan variabel akan masuk ke faktor mana akibat adanya keambiguan *factor loadings*, maksudnya adalah suatu variabel tersebut mempunyai *factor loadings* yang relatif sama di dua faktor atau lebih, untuk lebih jelasnya Tabel 7. di bawah menunjukkan hasil awal interpretasi faktor.

Tabel 7. Initial Factor Loadings

	Component		
	1	2	3
VAR00001	.810	-.269	-.063
VAR00002	.609	-.240	.493
VAR00003	.371	.792	.026
VAR00004	.384	.632	-.440
VAR00005	.390	.642	.337
VAR00008	.705	.055	.339
VAR00009	.709	-.193	.135
VAR00010	.787	-.266	-.243
VAR00011	.702	-.164	-.521

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Pada pertama, terlihat bahwa korelasi variabel 1 dan faktor 1 adalah 0,810 yang mana variabel tersebut kuat karena $> 0,5$. Sedangkan pada faktor 2 dan 3 menunjukkan angka yang lemah, yaitu $< 0,5$. Maka variabel 1 dapat dimasukkan sebagai komponen faktor 1, dan pengelompokan ini dilakukan seterusnya pada masing-masing variabel. Untuk mengatasi hal seperti itu dilakukan proses rotasi pada faktor yang terbentuk, sehingga dapat memperjelas posisi faktor dari suatu variabel. Pada penelitian ini dilakukan rotasi menggunakan Metode Orthogonal, yaitu memutar sumbu 90° . Berdasarkan Hair, *et. al.* (2010), metode ini cocok digunakan apabila tujuan dari analisis faktor adalah mereduksi data menjadi jumlah kecil variabel yang tidak saling berkorelasi antara faktor yang dibentuk. Pada penelitian ini dikarenakan hasil dari analisis faktor akan digunakan sebagai *input* data analisis *cluster*, maka faktor yang dibentuk haruslah tidak berkorelasi, sehingga metode yang cocok digunakan adalah Orthogonal. Tabel 8 menunjukkan hasil rotasi interpretasi faktor.

Tabel 8. Factor Loadings Interpretasi Analisis Faktor

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	.669	.533	.028
VAR00002	.146	.806	-.027
VAR00003	.026	.085	.871
VAR00004	.393	-.215	.35
VAR00005	-.132	.358	.729
VAR00008	.238	.610	.286
VAR00009	.445	.517	.059
VAR00010	.777	.386	.026
VAR00011	.878	.104	.098

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
 a. Rotation converged in 5 iterations.

Berdasarkan hasil interpretasi faktor menunjukkan bahwa pada variabel ‘rasa dan kualitas yang baik’, ‘mudah dikonsumsi dan banyak variasi menu’ dan ‘hobi mengkonsumsi mie dengan berbagai variasi’ mempunyai *factor loading* yang lebih besar atau korelasinya dibandingkan dengan faktor lain. Variabel ‘rekomendasi dari kerabat, keluarga, atau *word of mouth* (WOM)’, ‘harga yang relative terjangkau’, dan ‘sesuai dengan gaya hidup yang praktis’ masuk ke dalam faktor 2. Variabel ‘lokasi yang dekat dengan tempat tinggal, kuliah, atau kantor’, ‘terbiasa dengan menu yang disediakan’, dan ‘fasilitas yang diberikan’ masuk ke dalam faktor 3. Tabel 9. di bawah ini menampilkan pelabelan pada tiap-tiap faktor.

Tabel 9. Pelabelan Faktor

FAKTOR	VARIABEL	PERTANYAAN	NAMA FAKTOR
Faktor 1	1	Saya membeli produk Warunk Upnormal karena dipercaya memiliki rasa dan kualitas yang baik	Reliability
	10	Saya membeli produk Warunk Upnormal karena mudah dikonsumsi dan banyak variasi menu	
	11	Saya membeli produk Warunk Upnormal karena saya hobi mengkonsumsi mie dengan berbagai variasi	
Faktor 2	2	Saya membeli produk Warunk Upnormal karena rekomendasi dari kerabat, keluarga, atau word of mouth (WOM)	Assurance
	8	Saya membeli produk Warunk Upnormal karena harga yang relatif terjangkau	
	9	Saya membeli produk Warunk Upnormal karena sesuai dengan gaya hidup yang praktis	
Faktor 3	3	Saya membeli produk Warunk Upnormal karena lokasi yang dekat dengan tempat tinggal, kuliah, atau kantor	Serviceability
	4	Saya membeli produk Warunk Upnormal karena sudah terbiasa dengan menu yang disediakan	
	5	Saya membeli produk Warunk Upnormal karena fasilitas yang diberikan (<i>free wi-fi</i> , tersedianya colokan di meja, dll)	

4. Analisis Cluster

Berikut adalah pengolahan data menggunakan analisis *cluster* berdasarkan langkah-langkah yang harus dilakukan:

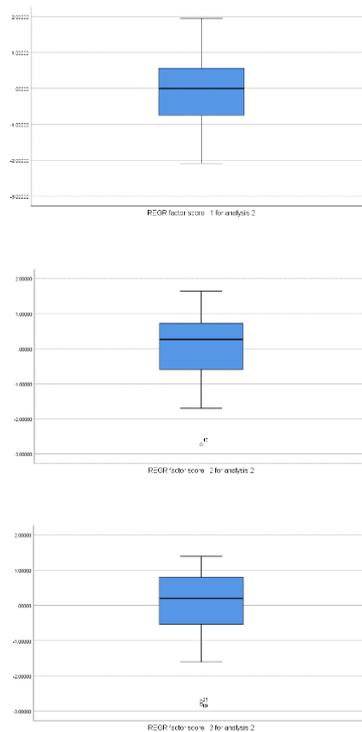
a) Menentukan tujuan analisis cluster

Analisis *cluster* bertujuan untuk mengelompokkan objek berdasarkan kesamaan karakteristik, dimana pada penelitian ini responden dikelompokkan berdasarkan kesamaan

karakteristik dari ketiga faktor yang telah terbentuk dari analisis faktor sebelumnya (faktor *reliability*, *assurance*, dan *serviceability*) dalam menentukan faktor apa yang mempengaruhi responden, selanjutnya dianalisis pada tiap-tiap *cluster* mengenai profil respondennya. Sehingga didapatkan pola mengenai keterkaitan antara profil dengan faktor pembelian.

b) Pengujian asumsi

Terdapat beberapa uji yang harus dipenuhi sebelum melakukan pengolahan data lebih lanjut menggunakan analisis *cluster*, yaitu uji multikolinearitas dan *outliers*. Uji multikolinearitas dilakukan untuk menguji apakah ada korelasi antar variabel yang akan diukur menggunakan analisis *cluster*. Lalu uji *outliers* dilakukan menggunakan visualisasi *boxplot* seperti yang ditampilkan pada Gambar 2, hasilnya menunjukkan bahwa data pada faktor ‘*assurance*’, dan ‘*serviceability*’ terdeteksi nilai yang ekstrem. Oleh karena itu, nilai ekstrem tersebut dianggap *outliers*, lalu data tidak diikutsertakan dalam proses pembentukan *cluster*.

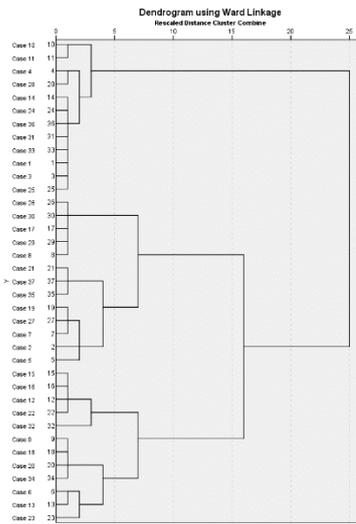


Gambar 2. *Boxplot Uji Outliers untuk Analisis Cluster*

c) Memilih metode algoritma *cluster* dan Interpretasinya

Langkah selanjutnya adalah menentukan algoritma *cluster* yang akan digunakan. Pada penelitian kali ini akan menggunakan metode kombinasi, yaitu menggunakan Metode Hirarki untuk menentukan jumlah *cluster* yang akan dibentuk dan Metode Nonhirarki (*k-means*)

untuk menginterpretasikan *cluster* yang terbentuk. Untuk metode hirarki hanya digunakan sebagai metode untuk menentukan jumlah *cluster* yang akan dibentuk, yaitu dengan melihat nilai *agglomeration schedule coefficients*. Metode algoritma *agglomerative* yang digunakan adalah *Ward's Method* dengan pengukuran jarak menggunakan Metode *Squared Euclidian distance*. Untuk lebih jelasnya ditampilkan grafik *agglomeration schedule coefficients* pada Gambar 3. di bawah ini.



Gambar 3. Dendogram Cluster Hierarki

Berdasarkan proses pembentukan *cluster* melalui dendogram, dapat diketahui bahwa jumlah *cluster* yang akan dibentuk adalah sebanyak 3 *cluster*. Kemudian terdapat metode nonhirarki atau *k-means* digunakan untuk menginterpretasikan analisis *cluster* yang akan dibentuk. Tabel 10. dan Tabel 11. di bawah ini merupakan hasil dari pengelompokan *cluster*.

Tabel 10. Hasil Pengelompokan Cluster

	Final Cluster Centers		
	Cluster		
	1	2	3
Faktor1	.49	-1.04	.39
Faktor2	-.82	.05	.76
Faktor3	-.22	-.27	.90

Tabel 11. Hasil Akhir Pengelompokkan Cluster

<i>Final Cluster Centers</i>			
	<i>Cluster</i>		
	1	2	3
Usia	20-30 Tahun	20-30 Tahun	31-40 Tahun
Pekerjaan	Mahasiswa	Mahasiswa	Pegawai Negeri Sipil
Tujuan	Nongkrong dengan teman	Hanya untuk makan	Bertemu rekan kerja
Reliability	Sangat Setuju	Setuju	Setuju
Assurance	Setuju	Netral	Netral
Serviceability	Setuju	Setuju	Netral
Penamaan Cluster	Modern	Fungsional	Simpel

Pada *cluster* 1 berisikan responden dengan umur 20-30 tahun dengan pekerjaan mahasiswa, mereka setuju bahwa mereka menjadi konsumen Warunk AIUEO dikarenakan faktor ‘*assurance*’, dan ‘*serviceability*’. *Cluster* ini diberikan nama ‘modern’, tujuan utama mereka datang ke Warunk AIUEO ialah untuk *nongkrong* dengan teman.

Pada *cluster* 2 berisikan responden dengan umur 20-30 tahun dengan pekerjaan mahasiswa, mereka menjadi konsumen Warunk AIUEO dikarenakan faktor ‘*reliability*’, dan ‘*serviceability*’. *Cluster* ini diberikan nama ‘fungsional’, tujuan mereka datang ke Warunk AIUEO ialah untuk makan.

Pada *cluster* 3 berisikan responden dengan umur 31-40 tahun dengan pekerjaan Pegawai Negeri Sipil, mereka setuju bahwa menjadi konsumen Warunk AIUEO dikarenakan faktor ‘*reliability*’. *Cluster* ini diberikan nama ‘simpler’, tujuan mereka datang ke Warunk AIUEO ialah untuk bertemu dengan rekan kerja atau rekan bisnis.

d) Validasi

Langkah validasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan cara memecah data sampel menjadi dua bagian. Bagian pertama sebanyak 19 sampel, kemudian bagian kedua sebanyak 18 sampel. Selanjutnya, hasil anggota dari masing-masing *cluster* dibandingkan dengan hasil *cluster* dengan data sampel sebelumnya. Tabel 14. di bawah merupakan hasil perbandingan antara hasil *cluster* sampel sebelumnya dengan hasil *cluster* bagian 1 dan Tabel 15. merupakan hasil perbandingan antara hasil *cluster* sampel sebelumnya dengan hasil *cluster* bagian 2.

Tabel 12. Hasil Pengelompokkan Cluster (Sebelum Validasi)

<i>Cluster Hirarkikal (Sebelum Validasi)</i>		
<i>Cluster</i>	<i>Anggota Cluster</i>	<i>Jumlah Anggota</i>
1	1, 3, 4, 10, 11, 14, 24, 25, 28, 31, 33, 36	12 Responden
2	2, 5, 7, 8, 17, 19, 21, 26, 27, 29, 30, 35, 37	13 Responden
3	6, 9, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 32, 34	12 Responden

Tabel 13. Hasil Pengelompokkan Cluster (Validasi Bagian 1)

<i>Cluster Hirarkikal (Validasi Bagian 1)</i>		
<i>Cluster</i>	<i>Anggota Cluster</i>	<i>Jumlah Anggota</i>
1	1, 3, 10, 11, 14	5 Responden
2	2, 5, 7, 9, 12, 15, 16, 18, 19	9 Responden
3	4, 6, 8, 13, 17	5 Responden

Tabel 14. Hasil Pengelompokkan Cluster (Validasi Bagian 2)

<i>Cluster Hirarkikal (Validasi Bagian 2)</i>		
<i>Cluster</i>	<i>Anggota Cluster</i>	<i>Jumlah Anggota</i>
1	20, 22, 32, 34	4 Responden
2	21, 23, 26, 27, 29, 30, 35, 37	8 Responden
3	24, 25, 28, 31, 33, 36	6 Responden

Pada bagian 1 apabila dibandingkan dengan hasil *cluster* data penuh menunjukkan bahwa kesalahan pengelompokkan terjadi di *cluster* 2 dan *cluster* 3, dimana terjadi perbedaan penempatan anggota *cluster* dibandingkan dengan sebelumnya sebanyak 8 sampel. Apabila persentase kesalahan tersebut dirata-ratakan menghasilkan 48,65%. Nilai persentase kesalahan tersebut cukup besar apabila dibandingkan dengan ketentuan validasi yang bernilai 20-25% data kesalahan masih dapat diterima. Hal ini menunjukkan bahwa hasil *clustering* masih belum layak untuk digeneralisasikan. Hal ini terjadi kemungkinan besar karena tidak cukupnya data sampel yang digunakan untuk analisis *cluster* sehingga terdapat nilai bias pada satu atau lebih variabel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari analisis faktor menunjukkan bahwa dari 14 variabel awal yang diteliti dapat direduksi menjadi 3 faktor yang didalamnya merepresentasikan 14 variabel awal. Faktor-faktor ini terdiri dari *reliability*, *assurance*, dan *serviceability* dengan *total variance explained* sebesar 70,027%. Sedangkan hasil analisis *cluster* menunjukkan bahwa responden dapat dikelompokkan menjadi 3 *cluster* yang didalamnya mempunyai karakteristik masing-masing. Pada *cluster* 1 berisikan responden yang berumur 20-30 tahun dengan pekerjaan mahasiswa, yang bertujuan datang ke Warunk AIUEO ialah untuk *nongkrong* dengan teman. Sedangkan pada *cluster* 2 berisikan responden yang berumur 20-30 tahun dengan pekerjaan mahasiswa, yang bertujuan datang ke Warunk AIUEO ialah untuk makan. Kemudian pada

cluster 3 berisikan responden yang berumur 31-40 tahun dengan pekerjaan PNS, yang bertujuan datang ke Warunk AIUEO ialah untuk bertemu rekan kerja atau rekan bisnis.

REFERENSI

- Bartolucci, F., Bacci, S., & Gnaldi, M. 2016. *Statistical Analysis of Questionnaires: a Unified Approach Based on R and STATA*. New York: CRC Press.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. 2010. *Multivariate Data Analysis (a Global Perspective)*. New Jersey: Pearson.
- Malhotra, N.K., 2010. *Marketing Research an Applied Orientation (6th ed.)*. New Jersey: Pearson.