

Analisis Konjoin Dan Metode Kendall's W Tentang Preferensi Mahasiswa Jurusan Matematika Fmipa Unp Dalam Memilih Berbelanja Online

Chairani Trisky Amelia¹, Arnellis²

^{1,2}Prodi Matematika,Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan dan Alam Universitas Negeri Padang (UNP)

Article Info

Article history:

Received February 13,2023

Revised February 14, 2023

Accepted March 20, 2024

Keywords:

Online Shopping

Conjoint Analysis

Kendall's W Method

Attribute

Kata Kunci:

Belanja Online

Analisis Konjoin

Metode kendall's w

Atribut

ABSTRACT.

Online shopping is buying and selling of goods, services or other things that are done online without having to meet sellers and buyers who provide various human needs. In this study, the aim was to find out how the combination of student preference level attributes aligned with the attributes used in the study. The results of this study indicate that the combination of attributes that students like most when choosing online shopping is good product quality, low prices, promotional discounts, satisfying service and a good reputation. The most important attribute for UNP FIMPA Mathematics students to choose online shopping is the price attribute, because it has a very high level of importance, reaching 43.87%. In the Kendall's W method, there is a concordance between the respondents' ratings and the 5 attributes studied. This is shown by the arithmetic statistics using the Kendall's w method which is greater than the table statistics, namely $61.79824 > 9.488$

ABSTRAK

Belanja online yaitu suatu jual beli barang, jasa, atau lainnya yang dilakukan secara *online* tanpa harus bertemu penjual dan pembeli yang menyediakan berbagai kebutuhan manusia. Pada penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui bagaimana kombinasi atribut-level tingkat preferensi siswa selaras dengan atribut-atribut yang digunakan dalam penelitian. Pada hasil penelitian ini menunjukkan kombinasi atribut yang paling disukai mahasiswa saat memilih belanja *online* adalah kualitas produk yang baik, harga yang murah, diskon promosi, pelayanan yang memuaskan dan reputasi yang baik. Atribut yang paling penting bagi mahasiswa Matematika FIMPA UNP untuk memilih belanja online adalah atribut harga, karena memiliki tingkat kepentingan yang sangat tinggi yaitu mencapai 43,87%. Pada metode Kendall's W terdapat kesesuaian antara rating responden dengan 5 atribut yang diteliti. Hal ini ditunjukkan dengan statistik hitung yang menggunakan metode kendall's w yang lebih besar dari statistik tabel, yaitu $61,79824 > 9,488$.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Penulis Pertama

(Chairani Trisky Amelia)

Prodi Matematika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Padang, Jl.Prof.Dr. Hamka,Air Tawar barat,Padang Utara, Padang, 25171

Email: chairanitriskyamelia1@gmail.com

Padang, Sumatera Barat

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin kompleks tidak akan pernah berhenti menghasilkan produk yang tak terhitung jumlahnya dan mengubah cara hidup masyarakat di segala aspek kehidupan. Sedemikian rupa sehingga penggunaan media sosial telah membawa banyak komunikasi dan informasi di berbagai bidang. Apalagi dalam dunia bisnis yang sangat kompetitif secara global. Salah satunya adalah membeli barang atau jasa secara online. Belanja online sudah menjadi pilihan yang sangat mudah dalam hal membeli barang atau jasa, jualan online semakin berkembang dari segi pelayanan, keamanan dan kepopuleran [1].

Kegiatan belanja online merupakan salah satu kemudahan yang ada pada era globalisasi, yang membuat perubahan pada system yang mempengaruhi suatu keputusan konsumen dalam membeli suatu barang atau jasa. Adapun suatu persepsi konsumen terhadap harga, produk, dan promosi yang di tetapkan suatu perusahaan tersebut, seperti mudah nya berbelanja *online* atau dari segi kepraktisan, merupakan salah satu alasan yang membuat perubahan perilaku konsumen. [2]. Adanya atribut yang menjadi pertimbangan suatu konsumen saat memilih berbelanja *online* menjadi suatu alasan mengapa toko *online* tersebut memproduksi suatu barang sesuai dengan permintaan konsumen. Saat membeli suatu produk, konsumen tentunya tidak hanya membeli satu atribut saja, melainkan kombinasi dari beberapa atribut[3]. Oleh karena itu, sangat penting bagi sebuah toko *online* mengetahui atribut dan kombinasi atribut yang mempengaruhi pembelian suatu barang oleh konsumen. Atribut pilihan harus sangat signifikan dalam mempengaruhi preferensi dan pilihan konsumen. Menurut survey online terhadap 25 jurusan matematika yang dilakukan oleh FMIPA UNP, lima dari lima atribut menjadi kategori yang paling penting saat memilih berbelanja *online*.

Setelah mempelajari 5 atribut yang diberikan, semuanya sangat penting dalam memilih berbelanja online. Berkaitan dengan analisis preferensi atau kepentingan, tentu metode statistik banyak digunakan sebagai alat bantu. Salah satu pendekatan yang mengatasi masalah preferensi atau minat adalah analisis conjoint[4]. Untuk melihat apakah ada keselarasan antar atribut yang dirancang agar siswa memilih berbelanja online, metode Kendall's w dapat digunakan. Untuk dapat mengetahui atribut-atribut yang penting menjadi pertimbangan konsumen memilih berbelanja online, maka dilakukan analisis statistik[5]. Berkaitan dengan analisis preferensi atau kepentingan, tentu sangat banyak metode statistik yang digunakan sebagai alat bantu. Namun untuk mengatasi masalah preferensi atau minat adalah Conjoint Analysis[6]. Analisis conjoint yaitu suatu metode analisis yang menentukan penilaian konsumen terhadap produk tertentu berdasarkan atribut yang ada pada produk, hasil evaluasi konsumen membantu untuk mengidentifikasi atribut produk yang sangat disukai[7].

Pada penelitian tersebut metode yang dibergunakan adalah metode *full profile*, karena pada metode tersebut dapat membandingkan semua atribut dengan penilaiannya yang tidak bersifat parsial, sehingga metode ini lebih mendekati keadaan yang sebenarnya atau lebih nyata [8]. Untuk melihat adanya keselarasan antara atribut yang dipilih oleh mahasiswa dalam berbelanja *online* metode yang digunakan adalah metode kendall's w. Metode Kendall's W yaitu suatu metode uji nonparametrik yang bertujuan untuk menguji suatu keselarasan yang diberikan oleh sekelompok subjek dalam menilai suatu objek terhadap atribut yang dibergunakan [9]. Dari permasalahan diatas peneliti memberikan judul yaitu "**Analisis Konjoin dan Metode Kendall's W Tentang Preferensi Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP dalam Memilih Berbelanja Online**".

2. METODE

Penelitian terapan yang digunakan pada penelitian ini. Penelitian terapan yaitu suatu penelitian yang diawali dengan analisis dan diikuti dengan pengambilan data serta penerapannya terhadap data. Pada penelitian ada 2 macam jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Pada penelitian ini jenis data yang digunakan data primer. Data primer yaitu jenis data yang didapatkan dari sumber pertama baik individu ataupun perseorangan yang didapatkan dengan hasil wawancara



atau hasil pengisian kuisioner[10]. Responden pada penelitian ini merupakan mahasiswa jurusan matematika FMIPA UNP yang terdaftar pada semester januari-juli 2022 . Pada penelitian ini jumlah populasi adalah 1.058 orang dan pada penelitian ini untuk menentukan sampel menggunakan rumus slovin sebagai berikut[11] :

$$s = \frac{N}{1+N.e^2} \quad (1)$$

Keterangan :

s = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Nilai kritis/batas ketelitian pada penelitian ini adalah 10%.

Sehingga,

$$\begin{aligned} s &= \frac{1.058}{1+1.0580.1^2} \\ &= \frac{1.058}{11,58} \\ &= 91,36 \approx 92 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah sampel yang digunakan oleh peneliti sebanyak 92 responden. Variabel yang digunakan dalam atribut dan level pada preferensi mahasiswa terhadap memilih berbelanja *online* sebagai berikut;

Tabel 1. Atribut dan Level

Atribut	Level
Produk	Kualitas Bagus
	Kualitas Cukup Bagus
Harga	Murah
	Mahal
Promosi	Diskon
	Gratis Ongkir
	Diskon dan Gratis Ongkir
Pelayanan	Memuaskan
	Cukup Memuaskan
Reputasi	Baik
	Cukup Baik

Dalam penelitian ini dilakukan penyebaran kuisioner kepada Mahasiswa yang pernah melakukan belanja online. Pada penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu:

a) Analisis Konjoin

Analisis konjoin yaitu suatu teknik untuk mengukur preferensi pembeli terhadap suatu produk atau layanan. Analisis konjoin ialah suatu analisis multivariat yang dikenal pada tahun 1970-an[12]. Analisis konjoin digunakan untuk membantu strategi pemasaran produk dan riset pengembangan suatu produk. Model dari analisis tersebut dinyatakan secara matematis adalah sebagai berikut[13].

$$U(Y) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{k_i} a_{ij} x_{ij} \quad (2)$$

b) Uji Kendall's W

Metode kendall's W memiliki tujuan untuk menguji suatu keselarasan dari sekelompok subjek dalam menilai suatu objek tertentu dan berguna untuk melihat adanya suatu keselarasan antara atribut yang telah dipilih oleh mahasiswa dalam berbelanja *online*[14]. Kendall's W yaitu suatu metode uji nonparametrik yang sering digunakan untuk suatu keselarasan yang diberikan oleh sekelompok subjek terhadap atribut yang sangat penting. Berikut rumus untuk menghitung statistik Kendall's W[15].

$$W = \frac{12 \sum_{j=1}^m (R_j - \bar{R})^2}{b^2(m^3 - m)} \quad (3)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada mahasiswa Jurusan Matematika FIMPA UNP dalam memilih berbelanja *online* berupa pengisian kuisioner diperoleh data sebagai berikut :

3.1. Analisis Konjoin

Setelah mendapatkan atribut dan level atribut, desain orthogonal pada IBM SPSS *Statistics* 20 kemudian digunakan untuk membantu menentukan preferensi responden untuk setiap kombinasi. Berikut adalah stimulus atau penyajian data yang akan dinilai oleh responden.

Tabel 2. Kombinasi level dari Atribut Preferensi Mahasiswa Terhadap Memilih Berbelanja Online

N O	Produk	Harga	Promosi	Pelayanan	Reputasi
1	Kualitas bagus	Murah	Diskon	Memuaskan	Baik
2	Kualitas cukup bagus	Mahal	Diskon	Cukup memuaskan	Cukup baik
3	Kualitas cukup bagus	Mahal	Diskon	Memuaskan	Baik
4	Kualitas bagus	Mahal	Diskon dan Gratis Ongkir	Cukup memuaskan	Baik
5	Kualitas bagus	Mahal	Gratis Ongkir	Memuaskan	Cukup baik
6	Kualitas cukup bagus	Murah	Gratis Ongkir	Cukup memuaskan	Baik
7	Kualitas bagus	Murah	Diskon	Cukup memuaskan	Cukup baik
8	Kualitas cukup bagus	Murah	Diskon dan Gratis Ongkir	Memuaskan	Cukup baik

Setelah masing-masing taraf dari atribut dikodekan, kombinasi taraf dapat diolah sebagaimana yang di lakukan dalam regresi. Pada tabel 3 tersebut pengkodean dari level atribut:

Tabel 3. Pengkodean Level Atribut untuk Regresi

NO	Produk	Harga	Promosi	Pelayanan	Reputasi	Skor	
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5		x_6
1	1	1	1	0	1	1	442
2	0	0	1	0	0	0	334
3	0	0	1	0	1	1	330
4	1	0	1	1	0	1	382
5	1	0	0	1	1	0	358
6	0	1	0	1	0	1	397
7	1	1	1	0	0	0	394
8	0	1	1	1	1	0	400



Setelah regresi yang ditunjukkan pada Tabel 3 diberi kode pada level atribut, selanjutnya data diolah, dan model regresi linier berganda diperoleh dengan menggunakan SPSS, dan hasil yang diperoleh adalah :

Tabel 4. Koefisien Coefficientsa

Model		Unstandardized		Standardized	T	Sig.
		Coefficients		Coefficients		
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	291.375	12.103		24.074	.026
	VAR00001	28.750	6.250	.410	4.600	.136
	VAR00002	77.000	8.839	1.098	8.712	.073
	VAR00003	39.500	12.500	.488	3.160	.195
	VAR00004	9.250	6.250	.132	1.480	.378
	VAR00005	-14.000	8.839	-.200	-1.584	.359
	VAR00006	16.250	6.250	.232	2.600	.234

a. Dependent Variable: VAR00007

Dari tabel diperoleh persamaan regresinya sebagai berikut :

$$Y = 291,375 + 28,750X_1 + 77X_2 + 39,500X_3 + 9,250X_4 - 14X_5 + 16,25X_6$$

Pada persamaan regresi diatas dapat dibergunakan untuk memperkirakan suatu nilai utilitas. Dengan mendapatkan utilitas dari setiap atribut yang digunakan. Berdasarkan persamaan tersebut, dihitung nilai utilitas dari setiap level atribut, dan hasilnya ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Utility

Atribut	Level	Utilitas	
		Lambang	Etimasi
Produk	Kualitas Bagus	a_{11}	14,375
	Kualitas Cukup Bagus	a_{12}	-14,375
Harga	Murah	a_{21}	38,5
	Mahal	a_{22}	-38,5
Promosi	Diskon	a_{31}	23,25
	Gratis Ongkir	a_{32}	-7
	Diskon dan Gratis Ongkir	a_{33}	-16,25
Pelayanan	Memuaskan	a_{41}	7
	Cukup Memuaskan	a_{42}	7
Reputasi	Baik	a_{51}	8,125
	Cukup Baik	a_{52}	-8,125

Berdasarkan Tabel 5 dapat diperoleh bahwa produk yang kualitas lebih baik adalah nilai tingkat utilitas yang paling tinggi, dan produk dengan nilai tingkat utilitas yang paling rendah adalah produk dengan kualitas yang lebih baik. Nilai *utility* level tertinggi pada atribut harga dengan harga murah, sedangkan nilai *utility* level terendah pada atribut harga dengan harga mahal. Nilai *utility* level tertinggi pada atribut promosi terdapat pada diskon, sedangkan nilai *utility* level terendah pada atribut promosi terdapat pada diskon dan gratis ongkir. Nilai *utility* level tertinggi pada atribut

pelayanan terdapat pada cukup memuaskan, sedangkan nilai *utility* level terendah pada atribut pelayanan terdapat pada memuaskan. Nilai *utility* level tertinggi pada atribut reputasi terdapat pada baik, sedangkan nilai *utility* level terendah pada atribut reputasi terdapat pada cukup baik. Berdasarkan pada tabel 5 tersebut dapat disimpulkan bahwa, kombinasi level atribut paling disukai mahasiswa Jurusan Matematika FIMPA UNP dalam memilih berbelanja *online* adalah produk yang memiliki kualitas yang bagus, harga pada produk yang murah, promosi yang diskon, dengan pelayanan yang cukup memuaskan dan reputasi yang baik. Setelah mendapatkan nilai *utility* masing – masing level pada atribut, pada tabel 6 dapat dilihat hasil dari tingkat kepentingan suatu atribut yang didapatkan sebagai berikut;

Tabel 6. Tingkat Kepentingan Suatu Atribut

Atribut	Tingkat Kepentingan	Tingkat Kepentingan Relative (%)
Produk	28,750	16,38%
Harga	77	43,87%
Promosi	39,5	22,50%
Pelayanan	14	7,97%
Reputasi	16,250	9,25%

Dapat dilihat dari Tabel 6 bahwa secara umum mahasiswa Jurusan Matematika FIMPA UNP dalam memilih berbelanja *online* lebih mementingkan dari segi harga dengan tingkat kepentingan relatifnya sebesar 43,87%. Setelah harga diikuti dengan promosi yang tingkat kepentingan relatifnya yaitu sebesar 22,50%. Selanjutnya diikuti dengan produk yang memiliki tingkat kepentingan relatifnya yaitu sebesar 16,38%. Selanjutnya diikuti dengan reputasi yang memiliki tingkat kepentingan relatifnya adalah sebesar 9,25% dan yang terakhir diikuti dengan pelayanan yang memiliki tingkat relatifnya adalah sebesar 9,25%.

3.2. Metode Kendall's W

Pada metode Kendall's W dalam penelitian ini digunakan hanya untuk melihat tingkat kesesuaian antara responden dengan atribut-atribut yang ada. Berikut langkah-langkahnya:

Tahap 1: Perumusan hipotesa

H_0 : Tidak terdapat keselarasan antara penilaian dari responden dengan kelima atribut yang ada.

H_1 : Terdapat keselarasan antara penilaian dari responden dengan kelima atribut yang ada.

Tahap 2: Menjumlahkan *ranking* (R_j) pada tiap atribut

- Jumlah Ranking pada atribut produk = 223
- Jumlah Ranking pada atribut harga = 210
- Jumlah Ranking pada atribut promosi = 280
- Jumlah Ranking pada atribut pelayanan = 319
- Jumlah Ranking pada atribut reputasi = 348

Tahap 3: Menentukan nilai kritis

Untuk menentukan nilai kritis melakukan uji signifikansi. Hipotesa pada penelitian ini telah dijabarkan pada tahap 1, selanjutnya untuk tingkat signifikansi yang akan digunakan pada penelitian adalah 5%. Maka untuk uji statistiknya adalah menggunakan uji statistik chi-kuadrat.



Tahap 4: Menghitung nilai statistik

$$\bar{R} = \frac{b(m+1)}{2} = \frac{92(5+1)}{2} = 276$$

Rumus statistik kendall's w sebagai berikut :

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^5 (R_j - \bar{R})^2}{b^2(m^3 - m)}$$

$$W = \frac{12((223 - 276)^2 + (210 - 276)^2 + (280 - 276)^2 + (319 - 276)^2 + (348 - 276)^2)}{92^2(5^3 - 5)}$$

$$W = \frac{12(14.214)}{1.015.680}$$

$$W = 0,16793$$

Berikut rumus uji statistik chi-kuadrat:

$$X^2 = k(N - 1)W$$

$$X^2 = 92(5 - 1)0,16793$$

$$X^2 = 61,79824$$

Tabel 7. Test Statistics Kendall's W

Test Statistics	
N	92
Kendall's W^a	,168
Chi-Square	61,800
Df	4
Asymp. Sig.	,000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Pada nilai chi-kuadrat dengan derajat kebebasan 4 dan pada penelitian ini menggunakan tingkat signifikansi yang 5% adalah 9,488. Maka hasil didapatkan nilai chi-kuadrat (X^2) > nilai kritis. Berarti sesuai dengan aturan keputusan yang berdasarkan uji chi-kuadrat adalah H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini yang menggunakan metode Kendall's W terdapat keselarasan antara penilaian dari responden dengan 5 atribut yang ada.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini menggunakan 2 metode yang dapat disimpulkan bahwa, atribut yang paling penting bagi mahasiswa jurusan matematika FIMPA UNP dalam memilih berbelanja *online* adalah pada atribut harga karena memiliki nilai kepentingan relative tertinggi yaitu sebesar 43,87%. Kombinasi level yang paling disukai mahasiswa jurusan matematika FIMPA UNP dalam memilih berbelanja *online* adalah produk yang memiliki kualitas yang bagus, harga pada produk yang murah, promosi yang diskon, dengan pelayanan yang cukup memuaskan dan reputasi yang baik. Dengan menggunakan metode Kendall's W, terdapatnya keselarasan antara penilaian dari responden dengan 5 atribut yang diteliti. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil nilai statistik hitung yang lebih besar dari nilai pada statistik tabel yaitu $61,79824 > 9,488$.

REFERENSI

- [1] Saragih, Hoga & Rizky Ramdhany, 2012. Pengaruh Intensi Pelanggan Dalam Berbelanja Online Kembali Media Teknologi Infomasi Forum Jual Beli (FJB) Kaskus. *Jurnal of information sytems*. Vol 8 Issue 2.
- [2] Rahmat, Pupu Saeful. 2019. Fenomena Cara Belanja Online Shop Di Kalangan Mahasiswa (Studi Kasus : Mahasiswa Prodi Pendidikan Ekonomi UNIKU). *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*. Vol 16 Issue 1.

- [3] Ollii , Mohamad Rivai , Maria Heny Pratiknjo, dan Jenny Nelly Matheosz. 2020. Online Shop Sebagai Alternatif Berbelanja Masyarakat Kota Manado. *Jurnal*. Vol. 13 No. 4
- [4] Buttner, O.B. & Goritz, A.S. 2008. Perceived trustworthiness of online shops. *Journal of Consumer Behaviour*.
- [5] Yoo Kyoung Seock, Marjorie J.T. Norton, 2007. "Capturing college students on the web: analysis of clothing web site attributes", *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*.
- [6] Maalhotra, NK. 2004. *Marketing Research an Applied Orientation*. United States: Pearson Education International
- [7] Kuhfeld, F.W. 2000. *Conjoint Analysis*. SAS Institute, Inc.
- [8] Sarwono, Jonathan, 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [9] Hair, J.F., William, C.B., Barry, J.B., Rolph E.A., and Ronald LT. (2006). *Multivariate Data Analysis Sixth Edition*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- [10] Sandhusen, Richard, 2008. *Marketing*. Hauppauge, N.Y: Barron's Educational Series. p. 520. ISBN 0-7641-3932-0.
- [11] Umar, Husein. 2011. *Metodologi Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- [12] Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- [13] Sibarani, Riama, 2016. Preferensi Memilih Rumah Tinggal Dengan Analisis Konjoin. *Jurnal Teknologi Informasi*. Vol.12 No 2.
- [14] Supranto, J. 2004. *Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [15] Harahap, Nur Zakiya. 2014. Analisis Pengaruh Minat Mahasiswa Fmipa Usu Memilih Laptop Dengan Metode Kendall's W Dan Analisis Konjoin. *Jurnal*. Vol,2 No 1.