

Application of Rating-Based Conjoint Analysis Method in Students E-Wallet Preference at The Statistic Department of Universitas Negeri Padang

Dio Afdal Putra, Dodi Vionanda*, Yenni Kurniawati, dan Zahmasary Martha

Departemen Statistika, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding author: dodi_vionanda@fmipa.unp.ac.id.

Submitted : 12 Agustus 2024

Revised : 23 Agustus 2024

Accepted : 20 November 2024

ABSTRACT

The rapid development of technology in the era of globalization has influenced the evolution of society's life in terms of economy, social, culture, and education, with the aim of facilitating daily activities, one of which is the ease of transactions using e-wallets. An e-wallet is a payment tool that uses a server-based system. Many factors influence a person's decision to use an e-wallet as a payment method, one of which is the level of security. To identify the factors that affect someone's use of e-wallets, one method is Rating-Based Conjoint Analysis (RBC). Therefore, this study aims to determine what influences a person to use an e-wallet, with the subjects being active students of the Statistics Department at Padang State University. The results of this RBC study indicate that the most influential factor on the e-wallet preferences of statistics students is security level, with a value of 37.70%, followed by transaction speed at 23.17%, transfer fees at 23.07%, features provided at 11.78%, and the least influential factor being promotions at 4.28%.

Keywords: Rating based conjoint, conjoint analysis, e-wallet



This is an open access article under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2022 by author and Universitas Negeri Padang.

I. PENDAHULUAN

Teknologi yang pesat di era globalisasi sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat, dimana salah satu tujuan teknologi saat ini adalah memudahkan masyarakat dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Salah satu kemudahannya adalah cara bertransaksi; seiring berkembangnya zaman, cara bertransaksi juga semakin mudah. Dalam perkembangan teknologi saat ini, banyak negara di dunia berlomba-lomba untuk meningkatkan teknologi mereka demi kebutuhan masyarakat. Salah satu penyebab hal itu terjadi adalah meningkatnya pengguna internet di dunia secara signifikan. Menurut laporan dari media survei internasional *'We Are Social'*, terdapat 5,35 miliar pengguna internet di dunia per Januari 2024. Di Indonesia, angka pengguna internet mencapai 221.563.479 jiwa dari jumlah populasi 278.696.200 jiwa penduduk Indonesia pada tahun 2023, berdasarkan data yang diperoleh dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). Persentase pengguna internet di Indonesia adalah 79,5%, dengan dominasi pengguna internet di Indonesia berasal dari generasi milenial dan generasi Z.

Generasi muda sangat mahir dalam memahami teknologi yang berkembang pesat saat ini. Salah satu teknologi yang berkembang saat ini adalah adanya alat transaksi online atau disebut juga dengan *e-wallet* dimana memudahkan seseorang terutama anak muda yang sering melakukan pembayaran melalui cashless. Di Indonesia, *e-wallet* mulai muncul pada tahun 2007 dengan layanan T-Cash Telkomsel dan XL Tunai, namun baru menjadi populer setelah kemunculan GoPay, diikuti oleh OVO, Dana, LinkAja, dan banyak e-wallet lainnya. *E-wallet* di Indonesia menunjukkan tren positif setiap tahun. Sejak diluncurkannya GoPay pada tahun 2017, *e-wallet* ini telah menjadi salah satu yang paling populer, memungkinkan pengguna untuk membayar pesanan di aplikasi Gojek serta melakukan transaksi di berbagai tempat yang bekerja sama, termasuk penarikan uang tunai melalui sistem *withdraw* (Inggiharti, 2020).

Pada saat ini di Indonesia persaingan *e-wallet* sudah cukup ketat, sudah banyak sekali perusahaan membuat *e-wallet* dengan keunggulannya masing-masing, dan dari banyaknya perusahaan *e-wallet* di Indonesia, perusahaan tersebut harus melakukan berbagai strategi yang lengkap untuk memperhatikan konsumen dalam menggunakan *e-wallet* mereka. Untuk mewujudkan hal tersebut, perusahaan *e-wallet* perlu mengetahui apa saja yang mempengaruhi seseorang

dalam memilih produk *e-wallet* mereka. Salah satu analisis yang bisa digunakan dalam melihat apa saja yang mempengaruhi preferensi konsumen dalam memilih produk *e-wallet* adalah analisis konjoin.

Analisis konjoin merupakan bagian dari statistika multivariat yang dapat digunakan untuk mengetahui kombinasi atau komposisi fitur produk atau jasa yang paling disukai oleh konsumen. Analisis konjoin adalah teknik analisis yang telah dikembangkan sejak tahun 1960 untuk menghindari kekurangan tertentu pada penelitian *Risk Perception* (RP). Strategi dari pendekatan ini adalah dengan membuat kesimpulan mengenai *partworth* dari setiap level atribut responden baik dalam bentuk preferensi maupun pilihan (*Choice-Based*) (Raghavarao., 2011). Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui preferensi konsumen terhadap produk atau jasa tersebut. Pada penelitian ini jenis analisis konjoin yang digunakan, yaitu *Rating Based Conjoint* (RBC). Pada metode RBC ini, responden diminta untuk memberikan nilai pada suatu set produk stimuli. Salah satu pendekatan klasik yang digunakan dalam metode RBC ini adalah *Analysis of Variance* (ANOVA) atau bisa juga dengan regresi *Ordinary Least Square* (OLS). Kekurangan dari RBC adalah memiliki atribut yang terbatas. Adapun batasan atribut dari metode CBC dan RBC adalah 6 atribut saja.

Perkasa dan Setiawati (2020) telah melakukan penelitian yang berjudul *Preferensi Konsumen dalam Memilih Electronic Wallet (E-wallet) di Kota Bandung*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa atribut yang dipakai adalah *security, privacy, ease of use, pricing, ability to pay, dan costomer benefit*, dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa faktor utama konsumen memilih *e-wallet* adalah *ease of use*. Pada penelitian ini, atribut yang digunakan adalah atribut *fee transfer*, atribut fitur yang disediakan, atribut promosi, atribut kecepatan transaksi, dan atribut tingkat keamanan. Dari hasil penelitian ini diperoleh atribut tingkat keamanan memiliki atribut yang paling berpengaruh.

II. METODE PENELITIAN

A. Sumber Data dan Variabel Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dengan membagikan kuesioner terhadap mahasiswa aktif Departemen Statistika FMIPA UNP. Variabel yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Variabel Y

Variabel	Atribut Target
Y	Preferensi Mahasiswa

Tabel 2. Penjelasan Atribut (X)

Variabel (X)	Atribut	Level/taraf	Keterangan
X1	Biaya Admin Top Up	1	Rp. 500,-
		2	Rp. 1.000,-
		3	Rp. 1.500,-
X2	Fitur yang di sediakan	1	Lengkap
		2	Tidak Lengkap
X3	Promo	1	Ada
		2	Tidak Ada
X4	Kecepatan Transaksi	1	Cepat
		2	Sedang
		3	Lambat
X5	Tingkat Keamanan	1	Tinggi
		2	Rendah

B. Teknik Analisis

Dengan menggunakan bantuan software Rstudio, maka langkah langkah analisis data dengan menggunakan RBC ialah sebagai berikut:

1. Memilih metode konjoin yang sesuai dengan penelitian. Menentukan atribut dan level penelitian.
2. Memilih metode pembuatan stimuli. Metode yang digunakan dalam pembuatan stimuli ini adalah metode *full profile*. Kemudian digunakan metode *Fractional Factorial Design* (FFD) untuk mengurangi jumlah stimuli menjadi optimal. Metode FFD dapat memudahkan peneliti dalam mengurangi jumlah stimuli, dimana cara

- menghitung stimuli dengan menggunakan metode FFD ini adalah dengan menjumlahkan total taraf lalu ditambah dengan satu, Diperoleh total stimuli dengan menggunakan metode FFD ini adalah 13 stimuli.
3. Pembuatan kuesioner. Pada pembuatan kuesioner ini peneliti menggunakan google form. Dimana pada penyusunan kuesioner ini menampilkan profil pemilihan *e-wallet* yang disebarakan secara online.
 4. Melakukan pengumpulan data dengan menyebarkan google form kepada sampel yang dituju, dimana pada penelitian ini populasinya adalah mahasiswa aktif Departemen Statistika angkatan 2020-2023. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *non probability* sampling. Sampel *non probability sampling* yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*.
 5. Melakukan perhitungan statistik deskriptif dengan menjumlahkan seluruh nilai rating pada setiap level atribut.
 6. Melakukan estimasi model konjoin, Menurut (Malhotra 2004), model umum dari analisis konjoin dapat di formulasikan sebagai berikut:

$$U(X) = \sum_{i=1}^{m_i} \sum_{j=1}^{k_j} \beta_{ij} X_{ij} \tag{1}$$

Kemudian dilakukan pendugaan parameter dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Estimator dalam metode OLS diperoleh dengan cara meminimumkan:

$$\sum \varepsilon_i^2 = \sum (Y_i - \beta_0 - \beta_1 X_{i1} - \beta_2 X_{i2} - \dots - \beta_k X_{ik})^2 \tag{2}$$

Dengan $\sum \varepsilon_i^2$ adalah jumlah kuadrat galat (JKG), dan diperoleh estimator akhir untuk OLS adalah :

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'Y \tag{3}$$

7. Menghitung *part-worth* dan *utility* dengan cara mencari Nilai Kepentingan Taraf (NKT) dan Nilai Kepentingan (NRP) dari setiap atribut. Menurut Angraeni & Wijayanto (2007), rumus untuk menghitung NKT adalah sebagai berikut:

$$\alpha_{11} + \alpha_{12} + \alpha_{13} = 0 \tag{4}$$

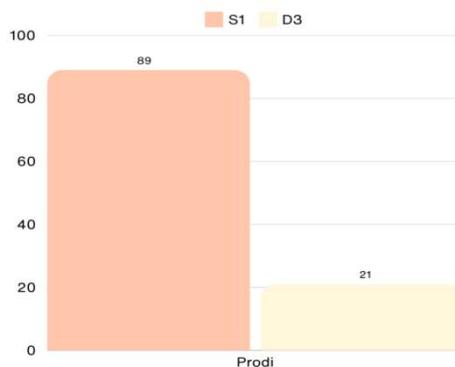
Dan rumus untuk NRP sebagai berikut :

$$\frac{UT_i - UR_i}{\sum_{j=1}^k (UT_j - UR_j)} \tag{5}$$

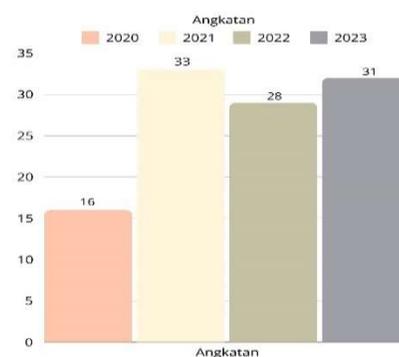
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Responden

Pada profil responden ini menjelaskan grafik tentang angkatan responden yang terdiri dari angkatan, program studi (prodi) dan apakah responden pernah menggunakan *e-wallet* atau tidak. Berikut merupakan penjelasan tentang profil responden terdapat pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.



Gambar 1. Grafik Prodi Responden



Gambar 2. Grafik Angkatan Responden



Gambar 3. Grafik yang Pernah Menggunakan *E-Wallet*

Berdasarkan Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3 dapat dilihat bahwasanya responden berasal dari mahasiswa statistika UNP yang terdiri dari prodi D3 Statistika dan S1 Statistika, dimana dari 110 responden yang mengikuti survei ini terdapat 108 responden yang menggunakan *e-wallet*, sedangkan 2 orang lainnya tidak menggunakan *e-wallet*. Pada penelitian ini mahasiswa angkatan 2021 yang paling banyak mengikuti survei ini dengan total 33 orang responden, lalu diikuti oleh angkatan 2023 dengan responden 32 orang, angkatan 2022 dengan responden sebanyak 29 orang, dan responden yang paling sedikit terdapat pada angkatan 2020 dengan total 16 responden.

B. Mendesain Stimuli

Berdasarkan Tabel 2, terdapat 5 atribut dengan beberapa level. Jika dikombinasikan secara manual, $3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2$ menghasilkan 72 stimuli. Banyaknya stimuli ini akan menyulitkan responden untuk menilai. Jumlah stimuli 72 dapat dikurangi menjadi jumlah yang lebih kecil dengan menggunakan metode FFD. Metode FFD dapat memudahkan peneliti dalam mengurangi stimuli. Hasil dari metode FFD dapat diperoleh menggunakan RStudio, dimana hasilnya dapat dilihat seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pembuatan Stimuli

No	Admin	Fee Transfer	Promo	Kecepatan Transaksi	Tingkat Keamanan
1	Rp1.000	Tidak Lengkap	Ada	Cepat	Tinggi
2	Rp500	Lengkap	Tidak Ada	Cepat	Tinggi
3	Rp1.000	Tidak Lengkap	Ada	Sedang	Tinggi
4	Rp500	Lengkap	Tidak Ada	Sedang	Tinggi
5	Rp1.500	Lengkap	Ada	Lambat	Tinggi
6	Rp1.500	Tidak Lengkap	Tidak Ada	Lambat	Tinggi
7	Rp500	Tidak Lengkap	Ada	Cepat	Rendah
8	Rp1.000	Lengkap	Tidak Ada	Cepat	Rendah
9	Rp1.500	Tidak Lengkap	Tidak Ada	Cepat	Rendah
10	Rp1.500	Lengkap	Ada	Sedang	Rendah
11	Rp1.000	Tidak Lengkap	Tidak Ada	Sedang	Rendah
12	Rp1.000	Lengkap	Ada	Lambat	Rendah
13	Rp500	Tidak Lengkap	Tidak Ada	Lambat	Rendah

Berdasarkan Tabel 3, Setiap stimuli menjelaskan hasil masing-masing kombinasi antara atribut dan level.

C. Statistika Deskriptif

Pada statistika deskriptif ini menjelaskan tentang total rating dari setiap taraf pada suatu atribut. Hasil dari total rating dari taraf setiap atribut dapat dilihat dari Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Total Rating

Atribut	Taraf	Total Pilihan	Jumlah
Fee Transfer	Rp.500	1022	2601
	Rp. 1000	820	
	Rp. 1.500	759	
Fitur yang disediakan	Lengkap	1438	2601
	Tidak Lengkap	1163	
Promo	Ada	1064	2601
	Tidak Ada	1537	
Kecepatan Transaksi	Cepat	914	2601
	Sedang	938	
	Lambat	749	
Tingkat Keamanan	Tinggi	1326	2601
	Rendah	1308	

Dari Tabel 4 terlihat bahwa interaksi antara satu taraf dengan taraf lainnya dalam atribut yang sama menunjukkan bahwa semakin tinggi total rating, semakin besar preferensi responden terhadap taraf tersebut. Pada atribut fee transfer, responden paling menyukai biaya Rp500. Untuk atribut fitur, responden lebih memilih e-wallet dengan fitur yang lengkap. Pada atribut promosi, taraf yang paling disukai adalah tidak adanya promo. Selanjutnya, pada atribut kecepatan transaksi, responden lebih banyak memilih kecepatan sedang. Terakhir, pada atribut tingkat keamanan, responden lebih menyukai e-wallet dengan tingkat keamanan yang tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa profil e-wallet yang disukai mahasiswa statistika adalah yang memiliki fee transfer sebesar Rp500, fitur yang lengkap, tanpa promosi, kecepatan transaksi sedang, dan tingkat keamanan yang tinggi.

D. Ordinary Least Square

Pendugaan nilai koefisien didapatkan dengan menggunakan persamaan (2) dan (3). Pada atribut ada satu taraf yang nilainya tidak diketahui dan dijadikan sebagai taraf pembanding. Untuk hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Dugaan Koefisien

Atribut	Taraf	Koefisien
Fee Transfer	Rp.500	0,245
	Rp. 1000	0,0154
	Rp. 1.500	Taraf Pembanding
Fitur yang disediakan	Lengkap	0,129
	Tidak Lengkap	Taraf Pembanding
Promo	Ada	0,0469
	Tidak Ada	Taraf Pembanding
Kecepatan Transaksi	Cepat	0,2163
	Sedang	0,075
	Lambat	Taraf Pembanding
Tingkat Keamanan	Tinggi	0,4129
	Rendah	Taraf Pembanding

Dari Tabel 5 terlihat gambaran awal mengenai pengaruh atribut-atribut terhadap preferensi e-wallet. Tingkat keamanan muncul sebagai atribut dengan koefisien tertinggi sebesar 0,4129. Selanjutnya dicari nilai tiap taraf masing-masing atribut untuk mengetahui nilai tiap taraf dengan menggunakan Persamaan (4).

E. Part-Wort Utility

Nilai utiliti dapat menjelaskan tingkat penilaian responden terhadap atribut dan level atribut yang ada. Nilai NKT dan NRP dapat dicari menggunakan persamaan (4) dan Persamaan (5).

Tabel 5. Nilai NKT dan NRP

Atribut	Taraf	NKT	NRP
Fee Transfer	Rp.500	0,245	
	Rp. 1000	0,0154	23,07%
	Rp. 1.500	-0,2604	
Fitur yang disediakan	Lengkap	0,129	11,78%
	Tidak Lengkap	-0,129	
Promo	Ada	0,0469	4,28%
	Tidak Ada	-0,0469	
Kecepatan Transaksi	Cepat	0,2163	23,17%
	Sedang	0,075	
	Lambat	-0,2913	
Tingkat Keamanan	Tinggi	0,4129	37,70%
	Rendah	-0,4129	

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa interaksi antar taraf dalam atribut yang sama menunjukkan bahwa semakin tinggi total rating, semakin tinggi preferensi responden terhadap taraf tersebut. Pada atribut fee transfer, responden paling menyukai biaya sebesar Rp500. Untuk atribut fitur, responden lebih cenderung memilih e-wallet dengan fitur yang lengkap. Pada atribut promosi, taraf yang paling disukai adalah ketidakhadiran promo. Selanjutnya, pada atribut kecepatan transaksi, banyak responden memilih kecepatan sedang. Terakhir, pada atribut tingkat keamanan, responden lebih menyukai e-wallet dengan tingkat keamanan yang tinggi. Kesimpulannya, e-wallet yang paling disukai oleh mahasiswa statistika adalah yang memiliki biaya transfer Rp500, fitur yang lengkap, tanpa promosi, kecepatan transaksi yang sedang, dan tingkat keamanan yang tinggi.

Dari Tabel 5, dapat diperoleh informasi mengenai NKT dan NRP dari tiap atribut, semakin tinggi nilai NRP menunjukkan semakin tinggi tingkat kesukaan seseorang terhadap suatu atribut. Dapat dilihat dari tabel 5, atribut yang paling disukai responden adalah atribut tingkat keamanan dengan nilai 37,70%, lalu diikuti oleh atribut kecepatan transaksi dengan nilai 23,17%, fee transfer dengan nilai 23,07%, fitur yang disediakan 11,78%, dan yang paling rendah adalah promosi dengan nilai 4,28%. Dapat disimpulkan bahwasanya atribut tingkat keamanan adalah atribut yang paling mempengaruhi seseorang dalam memilih *e-wallet*.

F. KESIMPULAN

Analisis konjoin dengan menggunakan RBC ini memberikan nilai seberapa pengaruh atribut yang diteliti. Dapat dilihat bahwasanya preferensi mahasiswa statistika terhadap *e-wallet* adalah atribut tingkat keamanan dengan nilai 31,59%, lalu diikuti oleh atribut kecepatan transaksi dengan nilai 24,37%, fee transfer dengan nilai 23,25%, fitur yang disediakan 12,69%, dan yang paling rendah adalah promosi dengan nilai 8,10%. Jadi, diperoleh bahwasanya mahasiswa statistika Departemen Statistika Universitas Negeri Padang lebih atribut tingkat keamanan dalam memilih *e-wallet* daripada atribut lainnya. Hal ini bisa jadi pedoman bagi perusahaan *e-wallet* untuk lebih memerhatikan tingkat keamanan agar *e-wallet* yang dimiliki suatu perusahaan lebih maksimal. Untuk penelitian berikutnya, bisa mencoba mengulang penelitian ini dengan mengecualikan atribut yang paling berpengaruh, untuk memahami bagaimana faktor-faktor lain mempengaruhi preferensi mahasiswa statistika terhadap *e-wallet*.

DAFTAR PUSTAKA

- Hair, dkk. (2009). *Multivariate Data Analysis. 7th edition*. New Jarsey: Pearson prentice Hall.
- Malhotra, N. K. (2004). *Marketing Research an Applied Orientation. Pearson Education international*. United States of America
- Inggiharti, N. (2020). Pengaruh Electronic Wallet terhadap Kegiatan Keuangan Indonesia (Perbandingan Aplikasi Electronic Wallet Milik Perusahaan Financial Technology terhadap Aplikasi *Electronic Wallet* Milik BUMN). *University Of Bengkulu Law Journal*.
- Perkasa.H.R. & Setiawati. C.I. (2020). Analisis Preferensi Konsumen Dalam Memilih *Electronic Wallet (E-wallet)* di Kota Bandung.
- Raghavarao, Daramaju, Willey, James B. & Chitturi, Pallavi. (2011). *Choice- Based Conjoint Analysis : Model and Designs*. New York :CRC Press.
- Sari, Rika Novita. (2017). Penerapan Metode *Choice-Based Conjoint* Untuk Menentukan Produk Popok Kain Yang Diminati. Institut Pertanian Bogor.
- Wijayanto, Hari & Angraeni, Yenni. (2007). Analisis Konjoin: Metode Full Profile dan CBC Untuk Menelaah Persepsi Mahasiswa Terhadap Pilihan Pekerjaan. Institut Pertanian Bogor.