E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cibinstitut.com/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 7 Tahun 2025

SEGMENTASI PENGGUNA UNTUK STRATEGI PENINGKATAN LAYANAN MENGGUNAKAN ANALISIS CLUSTER BERDASARKAN VARIABEL KEAMANAN TRANSAKSI,PENGALAMAN EMOSIONAL,KUALITAS PRODUK, DAN KEPUASAN

Irsyad Abdurrohman Shiddiq [1], Widarto Rachbini [2]
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta
E-mail: 2410116034@mahasiswa.upnvj.ac.id

ABSTRACT

This study aims to segment users based on Transaction Security, Emotional Experience, Product Quality, and Satisfaction as a basis for developing service improvement strategies. The k-means cluster method was applied to data collected from 50 respondents. The results revealed two distinct clusters. The first cluster represents users with highly positive perceptions regarding emotional experience, product quality, and satisfaction, while the second cluster consists of users with moderate evaluations on these variables. Emotional Experience, Product Quality, and Satisfaction significantly differentiate the clusters, whereas Transaction Security does not contribute to cluster separation due to the absence of response variation. These findings provide a clear segmentation of users, offering valuable insights for designing targeted service improvement strategies.

Keywords: *Cluster Analysis, Transaction Security, Emotional Experience, Product Quality, Satisfaction.*

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan segmentasi pengguna berdasarkan variabel Keamanan Transaksi, Pengalaman Emosional, Kualitas Produk, dan Kepuasan sebagai dasar penyusunan strategi peningkatan layanan. Metode analisis yang digunakan adalah k-means cluster dengan melibatkan 50 responden. Hasil penelitian menunjukkan terbentuknya dua klaster utama. Klaster pertama terdiri dari pengguna dengan persepsi sangat positif terhadap pengalaman emosional, kualitas produk, dan kepuasan, sedangkan klaster kedua merepresentasikan pengguna dengan persepsi moderat pada variabel-variabel tersebut. Variabel yang paling membedakan kedua klaster adalah Pengalaman Emosional, Kualitas Produk, dan Kepuasan, sementara Keamanan Transaksi tidak memberikan pengaruh signifikan karena tidak memiliki variasi antar responden. Temuan ini memberikan gambaran segmentasi pengguna yang dapat digunakan sebagai dasar bagi pengembangan strategi layanan yang lebih tepat sasaran.

Keywords: Analisis Cluster, Keamanan Transaksi, Pengalaman Emosional, Kualitas Produk, Kepuasan.

Article History
Received: Desember 2025
Reviewed: Desember 2025
Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 235
Prefix DOI :
10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

PENDAHULUAN

Perkembangan layanan digital mendorong perusahaan untuk memahami karakteristik pengguna secara lebih mendalam. Berbagai faktor seperti keamanan transaksi, pengalaman

emosional, persepsi terhadap kualitas produk, dan tingkat kepuasan memainkan peran penting dalam membentuk perilaku serta evaluasi pengguna terhadap suatu layanan. Dalam konteks persaingan industri digital, kemampuan untuk mengidentifikasi segmen pengguna menjadi krusial agar penyedia layanan dapat mengembangkan strategi peningkatan yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Keamanan transaksi sering dianggap sebagai aspek fundamental dalam keberhasilan layanan berbasis digital. Selain itu, pengalaman emosional turut membentuk persepsi dan keterikatan pengguna, sementara kualitas produk menjadi indikator keandalan dan manfaat layanan yang diterima. Keseluruhan persepsi tersebut secara langsung memengaruhi tingkat kepuasan pengguna, yang pada akhirnya menjadi tolok ukur penting dalam keberlanjutan suatu layanan.

Meskipun terdapat banyak penelitian mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pengguna, kajian yang mengombinasikan variabel tersebut dalam pendekatan analisis cluster masih terbatas. Analisis cluster memungkinkan peneliti mengidentifikasi kelompok pengguna dengan karakteristik persepsi yang serupa, sehingga hasil penelitian dapat digunakan untuk menyusun strategi peningkatan layanan yang lebih terarah.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berfokus pada segmentasi pengguna berdasarkan empat variabel utama: Keamanan Transaksi, Pengalaman Emosional, Kualitas Produk, dan Kepuasan. Hasil segmentasi diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai profil pengguna sehingga strategi layanan dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing segmen.

TINJAUAN PUSTAKA

Keamanan Transaksi

Keamanan transaksi merupakan salah satu elemen utama dalam layanan digital karena berkaitan langsung dengan kepercayaan pengguna. Penelitian menunjukkan bahwa keamanan menjadi faktor penting yang memengaruhi kepuasan dan perilaku pelanggan ketika melakukan transaksi online (Rita et al., 2019)). Tingkat keamanan, perlindungan privasi, dan kejelasan mekanisme transaksi memberikan rasa aman yang pada akhirnya meningkatkan keyakinan pengguna terhadap layanan digital.

Pengalaman Emosional Konsumen

Pengalaman emosional merupakan reaksi psikologis konsumen ketika berinteraksi dengan layanan digital. Menurut penelitian oleh (Rizvi et al., 2020). pengalaman emosional seperti kenyamanan, kegembiraan, atau rasa percaya memiliki peran signifikan dalam membentuk kepuasan dan loyalitas pengguna. Temuan tersebut membuktikan bahwa pengalaman emosional bukan sekadar tambahan, tetapi salah satu indikator penting dalam analisis perilaku konsumen.

Kualitas Produk atau Layanan Digital

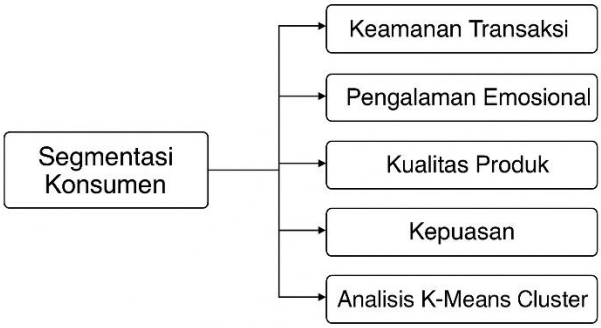
Kualitas produk dalam konteks layanan digital merujuk pada fitur, kinerja, stabilitas aplikasi, serta manfaat yang dirasakan oleh pengguna. Penelitian yang dilakukan (Gunadi, 2024) menunjukkan bahwa kualitas produk berhubungan kuat dengan persepsi kepuasan pengguna dan mempengaruhi bagaimana mereka mengevaluasi layanan digital secara keseluruhan. Dalam

lingkungan digital, kualitas produk mencakup akurasi informasi, kecepatan layanan, keberfungsian aplikasi, dan keandalan sistem.

Kepuasan Pengguna

Kepuasan merupakan evaluasi akhir pengguna terhadap pengalaman mereka selama menggunakan suatu layanan. Studi yang dilakukan (Endah et al., 2021) tentang kepuasan pengguna Shopee menunjukkan bahwa kualitas layanan digital, kemudahan penggunaan, serta kecepatan layanan sangat mempengaruhi tingkat kepuasan (Endah et al., 2021). Dengan demikian, aspek-aspek fungsional dan emosional pengguna berperan dalam membentuk penilaian akhir terhadap kepuasan.

KERANGKA KONSEPTUAL



METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif menggunakan metode *k-means cluster analysis* untuk mengelompokkan pengguna berdasarkan karakteristik persepsi mereka.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian meliputi pengguna layanan digital yang pernah melakukan transaksi. Sampel berjumlah 50 responden yang diperoleh melalui teknik purposive sampling.

Variabel Penelitian

- Keamanan Transaksi (X1)
- Pengalaman Emosional (X2)
- Kualitas Produk (X3)
- Kepuasan (Y)

Seluruh variabel diukur menggunakan skala Likert 1–5.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui kuesioner tertutup yang disebarkan kepada responden secara daring.

Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan meliputi:

a. Statistik Deskriptif

Untuk menggambarkan nilai rata-rata, minimum, maksimum, dan standar deviasi dari keempat variabel.

b. Analisis Cluster (K-Means)

Digunakan untuk mengelompokkan responden ke dalam beberapa klaster berdasarkan kemiripan karakteristik pada empat variabel. Tahapan analisis meliputi:

- Menentukan jumlah klaster
- Menghitung *initial cluster centers*
- Melakukan iterasi hingga center stabil
- Menghasilkan *final cluster centers*
- Mengukur jarak antar klaster

c. ANOVA Antar Klaster

Digunakan untuk mengidentifikasi variabel mana yang paling berkontribusi dalam membedakan klaster. Dalam penelitian ini, variabel Pengalaman Emosional, Kualitas Produk, dan Kepuasan terbukti signifikan dalam membedakan klaster.

HASIL PEMBAHASAN

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pengalaman Emosional	50	1.00	5.00	3.8200	.91896
Keamanan Transaksi	50	4.00	4.00	4.0000	.00000
Kualitas Produk	50	2.00	5.00	4.0800	.72393
Kepuasan	50	3.00	5.00	4.3000	.64681
Valid N (listwise)	50				

Interpretasi:

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif terhadap 50 responden, dapat dijelaskan bahwa variabel Pengalaman Emosional menunjukkan nilai rata-rata sebesar 3,82 dengan rentang jawaban antara 1 hingga 5. Nilai ini mengindikasikan bahwa secara umum responden memiliki pengalaman emosional yang cenderung positif ketika menggunakan layanan atau produk yang diteliti, meskipun tingkat persepsinya bervariasi sebagaimana ditunjukkan oleh standar deviasi 0,91896.

Selanjutnya, variabel Keamanan Transaksi memiliki nilai rata-rata 4,00. Menariknya, nilai minimum dan maksimum sama-sama berada pada angka 4,00 dengan standar deviasi 0,000. Hal ini berarti seluruh responden memberikan penilaian yang sama terhadap keamanan

transaksi, yaitu pada level "setuju". Kondisi ini menunjukkan persepsi yang konsisten bahwa transaksi dinilai aman oleh seluruh pengguna tanpa pengecualian.

Pada variabel Kualitas Produk, nilai rata-rata mencapai 4,08 dengan rentang skor antara 2 hingga 5 dan standar deviasi sebesar 0,72393. Rata-rata yang tinggi menunjukkan bahwa kualitas produk dinilai baik oleh mayoritas responden. Namun, adanya variasi skor memperlihatkan bahwa masih terdapat sebagian kecil responden yang memberikan penilaian lebih rendah.

Sementara itu, variabel Kepuasan memiliki rata-rata tertinggi yaitu 4,30, dengan nilai minimum 3 dan maksimum 5. Ini menunjukkan bahwa secara umum tingkat kepuasan pengguna berada pada kategori baik hingga sangat baik. Standar deviasi 0,64681 mengindikasikan bahwa persepsi kepuasan antar responden relatif homogen.

Secara keseluruhan, keempat variabel menunjukkan kecenderungan persepsi yang positif terhadap pengalaman emosional, keamanan transaksi, kualitas produk, dan tingkat kepuasan. Data ini juga menggambarkan bahwa responden memiliki pandangan yang kuat dan konsisten terutama pada aspek keamanan transaksi.

Initial Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
KeamananTransaksi	4.00	4.00
PengalamanEmosional	5.00	1.00
KualitasProduk	5.00	3.00
Kepuasan	5.00	4.00

Interpretasi:

Tabel *Initial Cluster Centers* menunjukkan nilai pusat awal dari masing-masing variabel untuk dua cluster yang terbentuk dalam analisis cluster. Nilai pusat awal ini digunakan sebagai titik awal pengelompokan sebelum algoritma memperbarui pusat cluster secara iteratif.

Pada Cluster 1, seluruh variabel memiliki nilai yang relatif tinggi. *Keamanan Transaksi* berada pada angka 4, yang menunjukkan persepsi keamanan yang baik. Variabel *Pengalaman Emosional*, *Kualitas Produk*, dan *Kepuasan* masing-masing bernilai 5, yang mengindikasikan penilaian yang sangat positif pada ketiga aspek tersebut. Secara umum, cluster ini menggambarkan kelompok responden yang memiliki pengalaman terbaik dan tingkat kepuasan tertinggi terhadap layanan atau produk.

Sebaliknya, Cluster 2 memiliki nilai pusat awal yang lebih rendah dibandingkan Cluster 1. Meskipun *Keamanan Transaksi* tetap berada pada nilai 4, variabel lainnya menunjukkan nilai yang lebih rendah. *Pengalaman Emosional* bernilai 1, menunjukkan pengalaman emosional yang sangat rendah atau negatif. *Kualitas Produk* berada pada nilai 3, mengarah pada penilaian kualitas yang sedang atau cukup. Sementara itu, *Kepuasan* bernilai 4, yang berarti responden dalam cluster ini masih merasa puas, namun tidak sekuat responden pada Cluster 1.

Secara keseluruhan, pusat awal ini menggambarkan perbedaan profil yang cukup jelas antara kedua cluster: Cluster 1 mewakili kelompok dengan persepsi sangat positif di hampir semua variabel, sedangkan Cluster 2 mewakili kelompok dengan pengalaman emosional dan kualitas produk yang lebih rendah. Perbedaan nilai ini menjadi dasar awal dalam proses pengelompokan responden berdasarkan karakteristik persepsi mereka.

Iteration History[a]

	Change in Cluster Centers	
Iteration	1	2
1	1.118	1.970
2	.136	.216
3	.000	.000

a. Convergence achieved due to no or small change in cluster centers. The maximum absolute coordinate change for any center is ,000. The current iteration is 3. The minimum distance between initial centers is 4,583.

Interpretasi:

Tabel *Iteration History* menunjukkan proses perubahan pusat cluster (cluster centers) pada setiap iterasi selama analisis *k-means cluster*. Perubahan ini menggambarkan bagaimana algoritma memperbarui posisi pusat cluster sampai mencapai kondisi stabil atau konvergen.

Pada **Iterasi 1**, perubahan pusat cluster masih cukup besar, yaitu sebesar 1.118 untuk Cluster 1 dan 1.970 untuk Cluster 2. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap awal, algoritma melakukan penyesuaian signifikan karena terdapat perbedaan yang cukup jauh antara pusat awal dengan data sebenarnya.

Memasuki **Iterasi 2**, perubahan jarak pusat cluster mengalami penurunan yang sangat drastis. Cluster 1 hanya mengalami perubahan sebesar 0.136, sedangkan Cluster 2 berubah

sebesar 0.216. Penurunan ini menandakan bahwa pusat cluster mulai mendekati posisi yang lebih representatif terhadap data kelompoknya masing-masing.

Pada **Iterasi 3**, perubahan pusat cluster untuk kedua cluster mencapai nilai **0.000**, yang berarti tidak ada lagi perubahan posisi pusat cluster. Kondisi ini menandakan bahwa algoritma telah mencapai **konvergensi**, atau dengan kata lain, proses pengelompokan telah stabil dan tidak memerlukan iterasi tambahan.

Keterangan tambahan pada tabel menjelaskan bahwa konvergensi tercapai karena tidak adanya perubahan absolut pada koordinat pusat cluster. Iterasi berhenti pada iterasi ke-3 dengan jarak minimum antara pusat awal sebesar 4.583, menunjukkan bahwa kedua cluster memang berada pada posisi yang cukup berjauhan sejak awal.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa proses pembentukan cluster berlangsung efisien dan stabil, serta kedua cluster memiliki karakteristik yang cukup berbeda satu sama lain.

Final Cluster Centers

	Cluster	
	1	2
Keamanan Transaksi	4.00	4.00
Pengalaman Emosional	4.25	3.06
Kualitas Produk	4.44	3.44
Kepuasan	4.63	3.72

Tabel *Final Cluster Centers* menggambarkan nilai pusat akhir dari masing-masing variabel setelah proses pengelompokan selesai. Nilai-nilai ini mencerminkan karakteristik dominan dari setiap cluster berdasarkan persepsi responden terhadap empat variabel: Keamanan Transaksi, Pengalaman Emosional, Kualitas Produk, dan Kepuasan.

Cluster 1

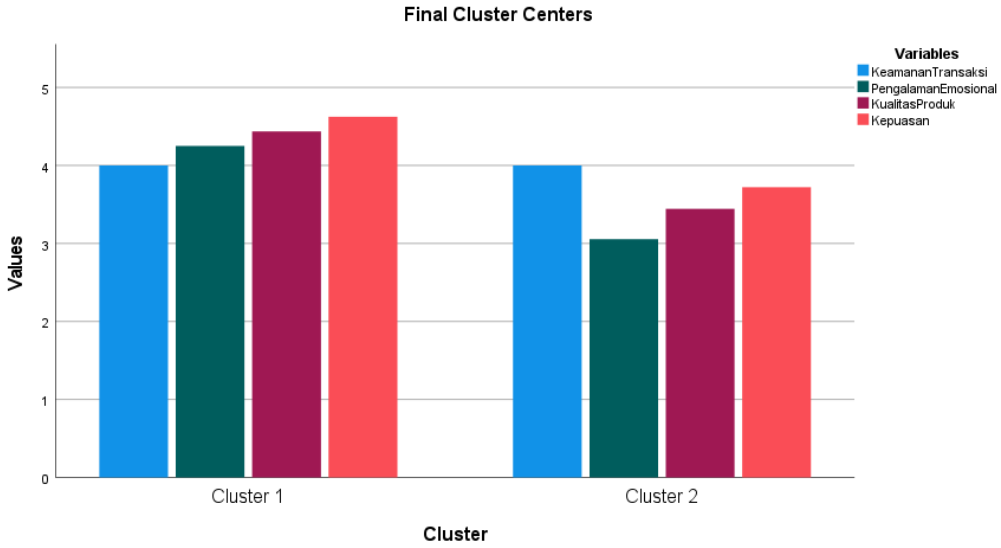
seluruh variabel menunjukkan nilai rata-rata yang tinggi. *Keamanan Transaksi* berada pada angka 4, yang berarti responden dalam cluster ini menilai keamanan transaksi sebagai baik. *Pengalaman Emosional* memiliki nilai 4,25 yang menunjukkan pengalaman emosional positif. Demikian pula, *Kualitas Produk* memiliki nilai tinggi sebesar 4,44, menandakan bahwa kelompok ini menganggap kualitas produk sangat baik. Nilai *Kepuasan* yang mencapai 4,63

merupakan yang tertinggi di antara semua variabel, menunjukkan bahwa responden dalam cluster ini memiliki tingkat kepuasan yang sangat tinggi. Secara keseluruhan, Cluster 1 dapat digambarkan sebagai kelompok pengguna yang memiliki persepsi positif dan tingkat kepuasan terbaik terhadap layanan atau produk.

Cluster 2

menunjukkan nilai yang lebih rendah dibandingkan Cluster 1 pada seluruh variabel. *Keamanan Transaksi* tetap bernilai 4, yang artinya kedua cluster memiliki persepsi serupa hanya pada aspek keamanan. Namun, *Pengalaman Emosional* pada Cluster 2 berada pada angka 3,06, menandakan bahwa pengguna merasakan pengalaman emosional yang lebih moderat atau cukup saja. *Kualitas Produk* berada pada nilai 3,44, yang menunjukkan penilaian kualitas berada pada level menengah. *Kepuasan* juga lebih rendah dengan nilai 3,72, meskipun masih menggambarkan tingkat kepuasan yang cukup baik tetapi tidak setinggi Cluster 1.

Secara keseluruhan, tabel ini menunjukkan bahwa Cluster 1 merupakan kelompok dengan persepsi sangat positif, sementara Cluster 2 merupakan kelompok dengan persepsi moderat. Perbedaan nilai antarcluster yang cukup jelas menggambarkan adanya dua segmen pengguna: satu kelompok dengan pengalaman dan kepuasan yang sangat tinggi, dan satu lagi dengan penilaian yang lebih sedang terhadap pengalaman emosional, kualitas produk, dan kepuasan



Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2
1		1.797
2	1.797	

Interpretasi:

Tabel *Distances Between Final Cluster Centers* menunjukkan jarak antara pusat cluster setelah proses pengelompokan selesai. Nilai jarak antara Cluster 1 dan Cluster 2 adalah **1,797**. Jarak ini menggambarkan seberapa berbeda karakteristik kedua cluster berdasarkan variabel yang digunakan dalam analisis.

Nilai **1,797** menunjukkan bahwa kedua cluster memiliki perbedaan yang **cukup jelas**, meskipun tidak terlalu ekstrem. Artinya, karakteristik responden dalam Cluster 1 dan Cluster 2 memang berbeda, tetapi tidak sepenuhnya berlawanan. Perbedaan ini terutama tampak pada variabel Pengalaman Emosional, Kualitas Produk, dan Kepuasan, di mana Cluster 1 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan Cluster 2.

Dengan kata lain, jarak sebesar 1,797 menegaskan bahwa pengelompokan yang terbentuk valid dan mampu membedakan dua kelompok responden dengan cukup baik. Cluster 1 mewakili kelompok dengan persepsi dan kepuasan yang lebih tinggi, sedangkan Cluster 2 mewakili kelompok dengan penilaian yang lebih moderat. Jarak antarcluster ini menunjukkan bahwa meskipun kedua cluster berbeda, keduanya masih berada dalam rentang karakteristik yang relatif dekat dalam konteks keseluruhan data.

ANOVA

	Cluster		Error			
	Mean Square	df	Mean Square	df	F	Sig.
KeamananTransaksi	.000	1	.000	48	.	.
PengalamanEmosional	16.436	1	.520	48	31.627	.000
KualitasProduk	11.361	1	.298	48	38.082	.000
Kepuasan	9.389	1	.231	48	40.560	.000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

Tabel ANOVA menampilkan perbedaan nilai rata-rata setiap variabel antarcluster serta seberapa besar kontribusi masing-masing variabel dalam membedakan Cluster 1 dan Cluster 2. Hasil ini tidak digunakan untuk pengujian hipotesis, tetapi hanya sebagai informasi deskriptif untuk melihat variabel mana yang paling berpengaruh dalam pembentukan cluster.

Untuk variabel Keamanan Transaksi, nilai *Mean Square* baik pada cluster maupun error sama-sama 0.000, sehingga nilai F dan signifikansinya tidak dapat dihitung. Hal ini terjadi karena seluruh responden memberikan jawaban yang sama pada variabel ini, sehingga tidak ada variasi yang dapat digunakan untuk membedakan kedua cluster. Dengan kata lain, keamanan transaksi bukanlah faktor yang membedakan cluster.

Berbeda dengan itu, variabel Pengalaman Emosional menunjukkan *Mean Square* sebesar 16.436 dengan nilai F sebesar 31.627 dan tingkat signifikansi < 0.001. Ini menunjukkan bahwa variabel ini memiliki perbedaan yang sangat besar antarcluster, sehingga berperan penting dalam membedakan karakteristik kedua kelompok responden.

Variabel Kualitas Produk juga menunjukkan perbedaan yang signifikan, dengan nilai F sebesar 38.082 dan signifikansi < 0.001. Hal ini mengindikasikan bahwa kualitas produk merupakan faktor yang kuat dalam memisahkan cluster, karena responden pada Cluster 1 memberikan penilaian yang lebih tinggi dibandingkan responden pada Cluster 2.

Selanjutnya, variabel Kepuasan memiliki nilai F terbesar, yaitu 40.560, dengan tingkat signifikansi < 0.001. Nilai ini menunjukkan bahwa kepuasan merupakan variabel yang paling dominan dalam membedakan kedua cluster. Responden pada Cluster 1 menunjukkan tingkat kepuasan yang jauh lebih tinggi dibandingkan Cluster 2.

Secara keseluruhan, hasil ANOVA menunjukkan bahwa Pengalaman Emosional, Kualitas Produk, dan Kepuasan merupakan variabel utama yang berkontribusi dalam pembentukan cluster, sedangkan Keamanan Transaksi tidak memengaruhi pengelompokan karena tidak memiliki variasi dalam jawabannya. Tabel ini menegaskan bahwa kedua cluster terbentuk berdasarkan perbedaan persepsi dalam aspek emosional, kualitas, dan kepuasan pengguna.

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	32.000
	2	18.000
Valid		50.000
Missing		.000

Tabel *Number of Cases in Each Cluster* menunjukkan jumlah responden yang masuk ke dalam masing-masing cluster setelah proses analisis cluster dilakukan. Dari total 50 responden, **Cluster 1 beranggotakan 32 responden**, sedangkan **Cluster 2 beranggotakan 18 responden**. Tidak terdapat data yang hilang karena seluruh kasus tercatat sebagai *valid*.

Jumlah anggota yang lebih besar pada Cluster 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki karakteristik yang mendekati profil cluster ini, yaitu kelompok dengan persepsi lebih positif terhadap pengalaman emosional, kualitas produk, dan kepuasan. Sementara itu, Cluster 2 yang berjumlah 18 responden mewakili kelompok dengan persepsi yang lebih moderat atau lebih rendah pada beberapa variabel tersebut.

Secara keseluruhan, distribusi ini menunjukkan bahwa mayoritas responden cenderung memberikan penilaian yang lebih baik pada aspek-aspek yang diteliti, yang tercermin dari lebih dominannya jumlah anggota pada Cluster 1

KESIMPULAN

Hasil pembahasan menunjukkan bahwa persepsi responden terhadap layanan digital secara umum berada pada kategori positif. Pengalaman emosional memiliki variasi penilaian yang cukup besar, menggambarkan adanya perbedaan pengalaman antar pengguna. Sementara itu, kualitas produk dan kepuasan menunjukkan nilai rata-rata yang tinggi, menandakan bahwa sebagian besar pengguna merasa layanan yang mereka terima sudah baik. Keamanan transaksi memiliki nilai yang seragam pada seluruh responden, sehingga menggambarkan persepsi yang konsisten bahwa layanan berjalan dengan aman.

Analisis klaster mengidentifikasi dua kelompok pengguna dengan karakteristik yang berbeda. Kelompok pertama merupakan pengguna dengan persepsi sangat positif terhadap pengalaman emosional, kualitas produk, dan tingkat kepuasan. Pengguna dalam kelompok ini merasakan manfaat dan kualitas layanan secara maksimal. Kelompok kedua menggambarkan pengguna dengan persepsi yang lebih moderat, di mana meskipun mereka masih menilai layanan cukup baik, tingkat kepuasan dan pengalaman yang dirasakan tidak sekuat kelompok pertama. Keamanan transaksi tidak membedakan kedua kelompok karena seluruh responden memiliki persepsi yang sama.

Proses pembentukan klaster berlangsung stabil, dengan perubahan pusat klaster yang cepat mencapai konvergensi. Jarak antar pusat klaster menunjukkan bahwa kedua kelompok pengguna memiliki perbedaan karakteristik yang cukup jelas. Hasil ANOVA memperkuat kesimpulan tersebut, di mana pengalaman emosional, kualitas produk, dan kepuasan merupakan variabel yang paling berperan dalam membedakan kedua kelompok. Sementara itu, keamanan transaksi tidak memiliki pengaruh terhadap pembentukan klaster akibat tidak adanya variasi nilai dalam penilaian responden.

Secara keseluruhan, hasil pembahasan menunjukkan bahwa segmentasi pengguna layanan digital sangat dipengaruhi oleh aspek pengalaman emosional, kualitas produk, dan tingkat kepuasan. Pengguna terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok dengan persepsi sangat positif dan kelompok dengan persepsi moderat. Temuan ini menegaskan bahwa upaya peningkatan layanan perlu difokuskan pada perbaikan aspek pengalaman dan kualitas layanan agar kepuasan pengguna dapat terus ditingkatkan, sekaligus memberikan dasar bagi strategi pengembangan layanan yang lebih tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

Endah Patimah, Dr. Ermatita, M.Kom. , Nurul Chamidah, S.Kom, M. K. (2021). *Analisis Cluster Kepuasan Pengguna Terhadap Layanan Shopee* (Vol. 4221).

Gunadi, I. G. A. (2024). JTIM :Analisis Segmentasi Pelanggan pada Bisnis dengan Menggunakan Metode K-Means Clustering pada Model Data. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, *5*(4), 354–364.

Rita, P., Oliveira, T., & Farisa, A. (2019). Heliyon The impact of e-service quality and customer satisfaction on customer behavior in online shopping. *Heliyon*, *5*(10), e02690. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02690

Rizvi, W. H., Memon, S., & Dahri, A. S. (2020). *BRAND EXPERIENCE CLUSTERING AND DEPICTION OF BRAND SATISFACTION, BRAND LOYALTY AND EMOTIONAL CONFIDENCE Wajid H RIZVI*, Salman MEMON**, Abdul Samad DAHRI****. *12*, 111–124. https://doi.org/10.2478/fman-2020-0009