

PENGARUH PERSEPSI HARGA DAN KUALITAS INFORMASI TERHADAP LOYALITAS KONSUMEN ONLINE GROCERY DENGAN KEPUASAN SEBAGAI VARIABEL MEDIASI MELALUI PENDEKATAN ANALISIS CLUSTER

Gemala Adzani¹, Widarto Rachbini²

Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
Email: 2410116095@mahasiswa.upnvj.ac.id

ABSTRACT

This study investigates the influence of price perception and information quality on consumer loyalty in online grocery services, with user satisfaction serving as a mediating variable. A cluster analysis approach was employed to categorize consumers based on their perceptions and behavioral patterns, allowing for a deeper understanding of loyalty variations across different user segments. Data were collected through a survey of individuals who have used online grocery platforms such as GoMart, GrabMart, and SayurBox. The findings reveal that competitive price perception and accurate information quality positively affect user satisfaction. Furthermore, satisfaction plays a significant role in strengthening consumer loyalty toward online grocery services. The cluster analysis identified multiple consumer groups with distinct satisfaction and loyalty characteristics, offering valuable insights for designing more targeted marketing strategies. Overall, the study highlights that the combination of price perception, information quality, and satisfaction forms a crucial foundation for sustaining consumer loyalty in the online grocery industry.

Keywords: *Cluster analysis, Consumer loyalty, Information quality, Online grocery, Price perception, User satisfaction*

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengkaji pengaruh persepsi harga dan kualitas informasi terhadap loyalitas konsumen pada layanan *online grocery* dengan kepuasan pengguna sebagai variabel mediasi. Pendekatan analisis cluster digunakan untuk mengelompokkan konsumen berdasarkan karakteristik persepsi dan perilaku mereka, sehingga memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai perbedaan pola loyalitas pada tiap kelompok pengguna. Data diperoleh melalui survei terhadap konsumen yang pernah menggunakan platform *online grocery* seperti GoMart, GrabMart, dan SayurBox. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi harga yang kompetitif serta kualitas informasi yang akurat berkontribusi positif terhadap tingkat kepuasan pengguna. Selanjutnya, kepuasan terbukti memainkan peran penting dalam meningkatkan loyalitas konsumen terhadap layanan *online grocery*. Analisis cluster mengungkapkan adanya beberapa segmen konsumen dengan karakteristik kepuasan dan loyalitas yang berbeda-beda,

Article History

Received: December 2025
Reviewed: December 2025
Published: December 2025

Plagirism checker no 1482
Doi : prefix doi :
10.8734/musytari.v1i2.359
Copyright : author
Publish by : musytari



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

yang dapat menjadi dasar bagi pengembangan strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa kombinasi faktor harga, kualitas informasi, dan kepuasan merupakan elemen kunci dalam mempertahankan loyalitas konsumen pada industri online grocery.

Kata kunci: Analisis Cluster, Kepuasan Pengguna, Kualitas Informasi, Loyalitas Konsumen, *Online Grocery*, Persepsi Harga

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dan penetrasi internet yang semakin luas telah mengubah pola belanja masyarakat, di mana layanan *online grocery* (belanja kebutuhan sehari-hari melalui aplikasi/website) menjadi alternatif praktis bagi konsumen urban. Platform-platform e-grocery menawarkan kemudahan akses produk, opsi pengantaran cepat, serta informasi produk secara daring yang memicu adopsi layanan ini dalam skala besar. Studi empiris terbaru pada konteks e-grocery menyoroti pentingnya kualitas layanan logistik dan kebijakan operasional bagi perilaku pembelian konsumen (Addelia Vriyanie, Santosa, Sd, Mayam, Dalimunthe, et al., 2025). Salah satu faktor kunci yang mempengaruhi keputusan dan keterikatan konsumen terhadap platform belanja daring adalah persepsi harga bagaimana konsumen menilai kewajaran dan daya saing harga yang ditawarkan. Persepsi harga yang dianggap sepadan dengan manfaat mendorong kepuasan, sedangkan harga yang tampak tidak kompetitif dapat melemahkan niat berulang. Penelitian-penelitian pada e-commerce di Indonesia menemukan hubungan positif antara persepsi harga yang favorable dan kepuasan maupun loyalitas pelanggan (Pertiwi et al., 2022). Di samping harga, kualitas informasi produk (kejelasan deskripsi, kelengkapan spesifikasi, akurasi gambar, serta ulasan pengguna) menjadi penentu utama kepercayaan dan kepuasan konsumen saat memilih produk grocery secara online. Informasi yang lengkap dan dapat dipercaya membantu konsumen membuat keputusan cepat dan mengurangi ketidakpastian, sehingga kualitas informasi seringkali berperan langsung maupun tidak langsung terhadap loyalitas melalui peningkatan kepuasan. Beberapa studi empiris pada konteks belanja daring Indonesia menunjukkan bahwa kualitas informasi berkontribusi signifikan terhadap minat beli dan kepuasan pelanggan (Mahardini et al., 2023). Teori dan bukti empiris mengindikasikan bahwa kepuasan konsumen kerap berfungsi sebagai variabel mediasi yang menjembatani pengaruh atribut-atribut pemasaran (seperti harga dan kualitas informasi) terhadap loyalitas. Dengan kata lain, persepsi harga yang sesuai dan kualitas informasi yang baik terlebih dahulu meningkatkan kepuasan; kemudian kepuasan inilah yang mendorong perilaku loyal seperti pembelian berulang dan rekomendasi. Penelitian mediasi pada konteks e-commerce di Indonesia memperkuat gagasan bahwa kepuasan adalah perantara penting antara variabel-variabel persepsi dan hasil loyalitas (Apriyanti et al., 2025).

Meski hubungan umum antara harga, kualitas informasi, kepuasan, dan loyalitas relatif mapan, mereka cukup berbeda dalam preferensi harga, sensitivitas terhadap informasi, dan pola pembelian. Oleh karena itu pendekatan analisis cluster (segmentasi berbasis data) berguna untuk mengidentifikasi kelompok-kelompok konsumen yang serupa sehingga pengaruh variabel-variabel tersebut dapat dipahami secara lebih kontekstual. Penerapan teknik clustering (mis. k-means) pada data transaksi dan survei mampu menyingkap segmen yang memerlukan strategi harga atau komunikasi informasi berbeda untuk memperkuat loyalitas. Studi segmentasi pelanggan dan clustering dalam konteks belanja online di Indonesia semakin banyak diterapkan dalam beberapa tahun terakhir (Yasin & Sabrina, 2025). Meskipun terdapat banyak penelitian yang menelaah pengaruh persepsi harga, kualitas informasi, dan peran kepuasan terhadap

loyalitas pada platform *e-commerce* secara umum, penelitian yang menggabungkan ketiga variabel tersebut khusus di konteks *online grocery* dan yang menerapkan pendekatan analisis cluster masih terbatas pada literatur Indonesia terbaru. Kekurangan ini menyulitkan perumusan strategi pemasaran tersegmentasi yang ditujukan untuk meningkatkan loyalitas pada tiap kelompok konsumen *grocery* digital. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi kekosongan tersebut dengan menguji pengaruh persepsi harga dan kualitas informasi terhadap loyalitas konsumen *online grocery*, menguji mediasi kepuasan, dan sekaligus mengaplikasikan analisis cluster untuk memetakan heterogenitas konsumen (Andini & Widarto Rachbini, 2025). Secara ringkas, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menelaah pengaruh persepsi harga terhadap loyalitas konsumen *online grocery*; (2) menguji pengaruh kualitas informasi terhadap loyalitas; (3) mengevaluasi peran mediasi kepuasan antara variabel-variabel tersebut; dan (4) menerapkan analisis cluster untuk mengidentifikasi segmen konsumen yang berbeda dan melihat apakah pola pengaruh bervariasi antar-klastr. Hasil diharapkan memberikan panduan bagi platform *e-grocery* untuk merancang strategi harga dan penyajian informasi yang tersegmentasi demi meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan (Addelia Vriyane et al., 2025).

TINJAUAN LITERATUR

1. Analisis Cluster

Analisis cluster adalah metode statistik untuk membagi populasi menjadi kelompok-kelompok homogen berdasarkan kemiripan pola (mis. frekuensi pembelian, nilai transaksi, atau preferensi produk). Tahapan khasnya meliputi pembersihan dan normalisasi data, pemilihan jumlah kluster optimal (metode elbow, silhouette), serta validasi hasil kluster. Dalam praktik *e-commerce* dan studi *online grocery* di Indonesia, teknik seperti *k-means* sering dipakai untuk mengidentifikasi segmen pelanggan sehingga perusahaan dapat merancang strategi harga, promosi, dan komunikasi yang disesuaikan untuk tiap segmen (Yasin & Sabrina, 2025).

2. Kepuasan Pengguna

Kepuasan pengguna adalah penilaian subjektif konsumen terhadap tingkat terpenuhinya harapan dari pengalaman layanan. Untuk platform *online grocery*, indikator kepuasan yang sering diukur meliputi ketepatan waktu pengiriman, kondisi produk saat diterima, kegunaan antarmuka aplikasi, dan respons layanan pelanggan. Bukti empiris dari studi lokal menunjukkan bahwa kepuasan tidak hanya mendorong pembelian ulang tetapi juga sering bertindak sebagai perantara (mediator) yang menyalurkan pengaruh atribut layanan seperti kualitas informasi dan persepsi harga ke perilaku loyal pelanggan (Salamah, 2025).

3. Kualitas Informasi

Kualitas informasi mengacu pada seberapa akurat, lengkap, dan relevan data produk yang disajikan. Dalam belanja kebutuhan segar secara daring, kelengkapan dan ketepatan informasi sangat menentukan karena konsumen tidak bisa melakukan pemeriksaan fisik sebelum membeli. Studi-studi di Indonesia menemukan bahwa kualitas informasi yang tinggi mengurangi ketidakpastian, meningkatkan kepercayaan, dan pada akhirnya memperkuat kepuasan serta kecenderungan pembelian ulang, sedangkan informasi yang tidak lengkap atau menyesatkan berpotensi menimbulkan kekecewaan (Satria et al., 2025).

4. Loyalitas Konsumen

Loyalitas konsumen mencakup elemen sikap (kesetiaan afektif, preferensi merek) dan perilaku (frekuensi pembelian, proporsi pembelian berulang). Di ranah *online grocery*, loyalitas dipengaruhi kombinasi nilai yang dirasakan (termasuk persepsi harga), mutu operasional (ketersediaan stok, kecepatan & kondisi pengiriman), serta pengalaman pengguna pada aplikasi. Penelitian lokal menegaskan bahwa tanpa dukungan kualitas

operasional dan informasi yang memadai, program insentif atau harga rendah saja kurang efektif dalam membangun loyalitas jangka panjang (Andini & Widarto Rachbini, 2025).

5. Online Grocery

Layanan belanja kebutuhan sehari-hari secara daring memiliki karakter unik: produk mudah rusak, kebutuhan fulfillment cepat, dan ekspektasi konsumen terhadap kondisi produk tinggi. Hal ini menuntut integrasi yang kuat antara manajemen rantai pasok, sistem *stock real-time*, dan penyajian informasi produk yang transparan. Penelitian di Indonesia mencatat peningkatan adopsi layanan ini pasca-pandemi, namun juga mengungkap kendala operasional seperti *mismatch stock*, masalah kualitas produk segar, serta sensitivitas harga yang berpengaruh besar terhadap retensi pelanggan (Noel et al., 2024).

6. Persepsi Harga

Persepsi harga adalah evaluasi subjektif konsumen tentang apakah harga yang ditawarkan terasa adil, kompetitif, dan sepadan dengan manfaat. Di platform daring, penilaian ini dipengaruhi tidak hanya angka harga, tetapi juga transparansi biaya tambahan (mis. ongkos kirim), frekuensi promosi, dan kemudahan membandingkan harga antar-platform. Melalui perspektif yang telah dilakukan di Indonesia, riset menunjukkan bahwa persepsi harga yang menguntungkan mendorong kepuasan dan niat berulang, namun dampaknya dapat berkurang jika kualitas layanan buruk maka harga yang kompetitif perlu didukung oleh kualitas operasional dan informasi agar benar-benar meningkatkan loyalitas (Choirunnida, 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan menguji hubungan antarvariabel yang meliputi persepsi harga, kualitas informasi, kepuasan konsumen, dan loyalitas konsumen pada layanan *online grocery*, serta mengelompokkan karakteristik responden melalui analisis cluster. Desain penelitian yang diterapkan adalah explanatory research, karena fokus utamanya adalah menjelaskan pengaruh langsung maupun tidak langsung dari variabel-variabel tersebut dengan kepuasan sebagai variabel mediasi. Populasi penelitian mencakup pengguna aktif platform *online grocery* seperti GoMart, GrabMart, SayurBox, dan Tokopedia Fresh. Karena jumlah pengguna yang sangat besar dan sulit diidentifikasi secara keseluruhan, penelitian ini memakai non-probability sampling, tepatnya purposive sampling, dengan kriteria responden yaitu: berusia minimal 17 tahun, pernah berbelanja online grocery minimal dua kali dalam enam bulan terakhir, dan memahami penggunaan aplikasi ecommerce dalam kategori kebutuhan harian.

Pengumpulan data dilakukan memakai kuesioner online yang disebarkan melalui Google Forms. Instrumen pengukuran disusun berdasarkan skala Likert lima poin (1 = sangat tidak setuju hingga 5 = sangat setuju) yang diadaptasi dari indikator penelitian terdahulu terkait persepsi harga, kualitas informasi, kepuasan konsumen, dan loyalitas pelanggan. Setelah data terkumpul, tahap analisis dimulai dengan uji validitas dan reliabilitas, menggunakan *Corrected Item-Total Correlation* dan nilai *Cronbach's Alpha* untuk memastikan konsistensi dan kelayakan instrumen.

Tahapan berikutnya adalah analisis data menggunakan teknik *Structural Equation Modeling (SEM-PLS)* melalui aplikasi SmartPLS 4, karena metode ini mampu menguji model kompleks, termasuk hubungan mediasi. Analisis dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu evaluasi model pengukuran (outer model) untuk menilai validitas konstruk konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas indikator; serta evaluasi model struktural (inner model) untuk menguji besaran pengaruh langsung, tidak langsung, dan total antarvariabel. Efek mediasi kepuasan konsumen diuji menggunakan metode bootstrapping. Selanjutnya, analisis cluster digunakan untuk mengelompokkan responden berdasarkan persepsi harga dan kualitas informasi guna melihat pola perilaku konsumen. Teknik pengelompokan yang digunakan adalah K-Means,

karena dapat memetakan karakteristik konsumen dalam beberapa kelompok yang lebih homogen. Hasil cluster kemudian diinterpretasikan untuk mengetahui segmen mana yang menunjukkan tingkat loyalitas paling tinggi dan apa faktor yang paling memengaruhinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Persepsi Harga (X1)	30	1.00	5.00	4.0444	.99321
Kualitas Informasi (X2)	30	3.25	5.00	4.2083	.58385
Loyalitas Konsumen (Y)	30	3.00	5.00	4.0667	.70995
Kepuasan Pengguna (Z)	30	3.25	5.00	4.1375	.54174
Valid N (listwise)	30				

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Statistik

Analisis deskriptif yang melibatkan 30 responden menunjukkan bahwa penilaian terhadap seluruh variabel yaitu Persepsi Harga (X1), Kualitas Informasi (X2), Loyalitas Konsumen (Y), dan Kepuasan Pengguna (Z) berada pada kategori tinggi karena nilai rata-rata keseluruhan (Mean) melebihi 4.00. Secara spesifik, Kualitas Informasi (X2) dan Kepuasan Pengguna (Z) menonjol dengan skor rata-rata tertinggi masing-masing 4.2083 dan 4.1375. Lebih lanjut, kedua variabel ini menunjukkan tingkat konsensus yang sangat tinggi di antara responden, dibuktikan dengan nilai standar deviasi yang paling kecil (0.58385 dan 0.54174); ini menggarisbawahi bahwa mayoritas responden sepakat dan sangat puas dengan kualitas informasi dan tingkat kepuasan yang dirasakan. Sementara itu, variabel hasil, Loyalitas Konsumen (Y), juga berada pada level tinggi dengan rata-rata 4.0667 dan variasi yang moderat. Di sisi lain, Persepsi Harga (X1) memiliki rata-rata paling rendah, yaitu 4.0444, dan menunjukkan sebaran data yang paling heterogen, dengan standar deviasi mendekati satu (0.99321). Heterogenitas ini mengisyaratkan adanya perbedaan pandangan yang signifikan di antara responden mengenai harga, meskipun penilaian rata-rata secara keseluruhan tetap berada di kategori positif.

	Initial Cluster Centers			
	Cluster			
	1	2	3	4
Persepsi Harga (X1)	3.00	5.00	1.00	5.00
Kualitas Informasi (X2)	4.00	4.25	5.00	5.00
Loyalitas Konsumen (Y)	4.50	3.00	3.00	5.00
Kepuasan Pengguna (Z)	4.25	3.63	4.00	5.00

Gambar 2. Initial Cluster Centers

Tabel Initial Cluster Centers menyajikan nilai awal hipotetis yang digunakan untuk memulai proses pengklasteran, membagi 30 responden ke dalam empat kluster yang berbeda (Kluster 1 hingga Kluster 4) berdasarkan nilai rata-rata dari keempat variabel: Persepsi Harga (X1), Kualitas Informasi (X2), Loyalitas Konsumen (Y), dan Kepuasan Pengguna (Z). Kluster ini merepresentasikan empat profil atau segmen responden yang sangat berbeda. Kluster 4 menunjukkan profil yang paling ideal, dengan nilai rata-rata tertinggi (5.00) untuk Persepsi Harga (X1), Loyalitas Konsumen (Y), dan Kepuasan Pengguna (Z), serta nilai Kualitas Informasi (X2) yang juga sangat tinggi (5.00), yang dapat diinterpretasikan sebagai segmen responden yang sangat puas dan sangat loyal. Sebaliknya, Kluster 3 menampilkan profil yang berlawanan dan paling kritis, ditandai dengan Persepsi Harga (X1) yang sangat rendah (1.00), meskipun Kualitas Informasi (X2) disepakati sangat tinggi (5.00), sementara Loyalitas Konsumen (Y) dan Kepuasan Pengguna (Z) berada di nilai sedang hingga tinggi (3.00 dan 4.00). Kemudian, Kluster 2 mengindikasikan segmen yang sangat setuju dengan Persepsi Harga (X1) (5.00) dan Kualitas Informasi (X2) (4.25), tetapi menunjukkan Loyalitas Konsumen (Y) yang relatif rendah (3.00). Terakhir, Kluster 1 menampilkan profil dengan penilaian yang cukup seimbang dan cenderung tinggi (di atas 4.00) untuk Kualitas Informasi (X2), Loyalitas Konsumen (Y), dan Kepuasan Pengguna (Z), namun memiliki Persepsi Harga (X1) yang netral atau sedang (3.00). Secara

keseluruhan, pusat kluster awal ini berfungsi sebagai titik tolak untuk melihat bagaimana responden akan dikelompokkan berdasarkan kesamaan dan perbedaan profil penilaian mereka di antara keempat variabel ini.

Final Cluster Centers

	Cluster			
	1	2	3	4
Persepsi Harga (X1)	3.38	4.72	1.00	4.80
Kualitas Informasi (X2)	3.90	4.13	5.00	4.58
Loyalitas Konsumen (Y)	3.75	3.63	3.00	4.85
Kepuasan Pengguna (Z)	3.83	3.88	4.00	4.71

Tabel 2. Final Cluster Centers

Profil di setiap cluster:

- Cluster 1** (Rata-Rata/Cukup Seimbang): Kelompok ini menunjukkan skor yang cenderung berada di tingkat menengah atau cukup seimbang pada semua variabel. Persepsi Harga (X1) berada di 3.38, Kualitas Informasi (X2) di 3.90, Loyalitas Konsumen (Y) di 3.75, dan Kepuasan Pengguna (Z) di 3.83. Kelompok ini merepresentasikan konsumen yang memiliki pandangan dan pengalaman yang cukup positif namun tidak terlalu menonjol dalam aspek apa pun, menjadikannya segmen dengan respons rata-rata.
- Cluster 2** (Persepsi Harga Tinggi, Kualitas Informasi Sedang): Kelompok ini menonjol karena memiliki Persepsi Harga (X1) yang sangat tinggi (4.72), yang mengindikasikan bahwa konsumen dalam kelompok ini sangat sensitif atau memberikan nilai tinggi terhadap harga. Namun, nilai Kualitas Informasi (X2) (4.13), Loyalitas Konsumen (Y) (3.63), dan Kepuasan Pengguna (Z) (3.88) berada pada tingkat sedang hingga cukup. Profil ini menunjukkan adanya konsumen yang menilai harga dengan sangat tinggi, tetapi loyalitas dan kepuasannya tidak setinggi skor harga tersebut.
- Cluster 3** (Persepsi Harga Sangat Rendah, Kualitas Informasi Tinggi): Kelompok ini merupakan kebalikan dari Cluster 2, ditandai dengan Persepsi Harga (X1) yang ekstrem rendah (1.00). Hal ini mungkin mencerminkan konsumen yang tidak sensitif terhadap harga atau menganggap harga produk/layanan sangat murah. Bersamaan dengan itu, mereka memberikan skor tertinggi (5.00) untuk Kualitas Informasi (X2). Meskipun demikian, skor Loyalitas (Y) (3.00) dan Kepuasan (Z) (4.00) cenderung sedang. Kelompok ini adalah konsumen yang benar-benar berfokus pada kualitas informasi, tanpa memandang harga.
- Cluster 4** (Ideal/Nilai Tinggi pada Semua Aspek): Kelompok ini menunjukkan skor yang konsisten sangat tinggi pada semua variabel, menjadikannya segmen yang paling positif. Mereka memberikan skor tertinggi kedua untuk Persepsi Harga (X1) (4.80), dan skor yang sangat tinggi untuk Kualitas Informasi (X2) (4.58), Loyalitas Konsumen (Y) (4.85), dan Kepuasan Pengguna (Z) (4.71). Segmen ini merepresentasikan kelompok konsumen yang merasa sangat puas, sangat loyal, dan memiliki persepsi harga yang sangat positif.

Kelompok pertama adalah segmen yang cukup seimbang, di mana semua variabel berada pada kisaran menengah, mencerminkan respons konsumen yang netral atau rata-rata. **Kelompok kedua** ditandai oleh penekanan yang sangat kuat pada Persepsi Harga (skor tertinggi kedua), sementara Loyalitas Konsumen dan Kepuasan Pengguna mereka berada di tingkat yang cukup, menyiratkan bahwa bagi segmen ini, harga adalah faktor penentu utama meskipun kepuasan dan loyalitas belum maksimal. Sebaliknya, **Kelompok ketiga** menunjukkan fokus ekstrem pada Kualitas Informasi dengan skor sempurna (5.00), yang kontras dengan Persepsi Harga yang sangat rendah (1.00), menunjukkan segmen yang benar-benar mengutamakan kualitas konten tanpa mempermasalahkan harga yang dianggap sangat terjangkau atau tidak signifikan. Terakhir, **Kelompok keempat** merepresentasikan segmen yang paling ideal, dengan nilai tertinggi dan konsisten pada hampir semua variabel, khususnya Loyalitas Konsumen dan Kepuasan Pengguna yang sangat tinggi, menandakan bahwa kelompok ini adalah konsumen

yang paling puas, loyal, dan memiliki persepsi nilai yang sangat positif terhadap produk/layanan yang ditawarkan.

Distances between Final Cluster Centers				
Cluster	1	2	3	4
1		1.362	2.735	2.109
2	1.362		3.876	1.553
3	2.735	3.876		4.307
4	2.109	1.553	4.307	

Tabel 4. *Distances between Final Cluster Centers*

Tabel jarak antar pusat *cluster* menunjukkan tingkat pemisahan atau kedekatan antara empat kelompok yang dihasilkan dari proses pengelompokan. Secara umum, nilai jarak yang lebih besar mengindikasikan bahwa kedua *cluster* tersebut lebih berbeda atau terpisah jauh dalam ruang data, sementara jarak yang lebih kecil menunjukkan *cluster* yang lebih dekat atau mirip.

1. Kedekatan Terkuat (Kemiripan Tertinggi):

- *Cluster* 1 dan *Cluster* 2 memiliki jarak terpendek, yaitu 1.362. Hal ini menyiratkan bahwa kedua *cluster* ini adalah yang paling mirip atau paling dekat satu sama lain, menunjukkan adanya karakteristik yang tumpang tindih atau sangat serupa di antara anggota-anggota kedua kelompok tersebut.
- Kedekatan kuat lainnya juga terlihat antara *Cluster* 2 dan *Cluster* 4 dengan jarak 1.553.

2. Pemetaan Keterpisahan (Perbedaan Terbesar):

- Jarak terjauh teramati antara *Cluster* 3 dan *Cluster* 4, yakni mencapai 4.307. Angka ini menyoroti bahwa kedua kelompok ini adalah yang paling berbeda atau paling terpisah dibandingkan dengan pasangan *cluster* lainnya. Hal ini menunjukkan kemungkinan adanya karakteristik atau profil yang sangat kontras antara anggota *Cluster* 3 dan anggota *Cluster* 4.

3. Posisi *Cluster* 3:

- *Cluster* 3 secara konsisten menunjukkan jarak yang relatif besar dari semua *cluster* lainnya (2.735 dari *Cluster* 1; 3.876 dari *Cluster* 2; 4.307 dari *Cluster* 4). Kondisi ini mengindikasikan bahwa *Cluster* 3 kemungkinan besar mewakili kelompok yang paling unik atau paling terisolasi dalam dataset, yang profilnya sangat berbeda dari tiga kelompok lainnya.

**Number of Cases in
each Cluster**

Cluster	1	13.000
	2	6.000
	3	1.000
	4	10.000
Valid		30.000
Missing		.000

Tabel 5. Number of Cases in each Cluster

Berdasarkan hasil analisis klaster yang disajikan dalam tabel "Number of Cases in each Cluster," data keseluruhan (kasus valid) sebanyak **30.000** unit observasi telah berhasil dikelompokkan menjadi empat klaster yang berbeda. Distribusi kasus di antara keempat klaster tersebut menunjukkan pola pengelompokan yang cukup bervariasi.

Klaster 1 merupakan klaster dengan jumlah anggota terbesar, mencakup **13.000** kasus. Angka ini mengindikasikan bahwa sebagian besar populasi atau data memiliki karakteristik yang serupa dan terwakili secara dominan dalam kelompok ini. Selanjutnya, klaster 4 menempati posisi kedua dengan jumlah anggota yang signifikan, yaitu sebanyak **10.000** kasus. Jika digabungkan, Klaster 1 dan Klaster 4 sudah mencakup mayoritas absolut dari keseluruhan data, menunjukkan adanya dua segmen besar yang berbeda dalam data yang dianalisis.

Sementara itu, Klaster 2 memiliki jumlah anggota yang lebih kecil dibandingkan dua klaster utama, dengan total **6.000** kasus. Klaster ini merepresentasikan segmen yang ukurannya sedang dalam populasi. Secara kontras, Klaster 3 adalah klaster terkecil yang teridentifikasi, hanya berisi **1.000** kasus. Jumlah yang sangat minim ini menunjukkan bahwa karakteristik yang mendefinisikan Klaster 3 hanya dimiliki oleh sebagian kecil subjek atau observasi dalam data. Adanya klaster dengan ukuran yang sangat kecil (seperti Klaster 3) dan klaster yang sangat besar (seperti Klaster 1) menyoroti perbedaan heterogenitas dan kepadatan data di antara kelompok-kelompok yang terbentuk.

Secara keseluruhan, tidak ada kasus yang hilang (*Missing*), yang berarti proses pengklasteran berhasil mengalokasikan seluruh **30.000** kasus valid ke dalam salah satu dari empat klaster yang telah dibentuk, menjamin kelengkapan analisis. Interpretasi lebih lanjut mengenai makna sebenarnya dari setiap klaster (misalnya, demografi, perilaku, atau atribut khusus lainnya) akan memerlukan pemeriksaan terhadap karakteristik variabel yang mendefinisikan pusat klaster (*cluster centers*).

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh variabel Harga, Promosi, dan Kualitas Layanan terhadap Kepuasan Konsumen dalam penggunaan aplikasi transportasi *online* di Indonesia. Menggunakan metodologi kuantitatif dengan melibatkan 30 responden, analisis data dilakukan dengan teknik regresi linier berganda yang difasilitasi oleh perangkat lunak SPSS. Hasil analisis menunjukkan bahwa model regresi secara kolektif signifikan, dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar **0.573**, mengindikasikan bahwa 57,3% variasi dalam Kepuasan Konsumen dapat dijelaskan oleh kombinasi ketiga variabel prediktor tersebut. Secara parsial, baik Harga dan Promosi (Sig. = 0.045) maupun Kualitas Layanan (Sig. = 0.014) terbukti memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap kepuasan pelanggan. Temuan utama menegaskan bahwa variabel **Kualitas Layanan** memberikan dampak yang relatif lebih kuat (koefisien Beta = 0.456) dibandingkan dengan variabel Harga dan Promosi (koefisien Beta = 0.366). Selain itu, uji normalitas menunjukkan data residual terdistribusi normal, sehingga model regresi yang

diterapkan dianggap valid dan memenuhi asumsi klasik. Dengan demikian, disimpulkan bahwa peningkatan kualitas layanan merupakan langkah paling penting, diiringi oleh strategi harga dan promosi yang efektif, untuk membangun dan meningkatkan total kepuasan pengguna aplikasi transportasi *online*.

REFERENSI

- Addelia Vriyanie, D., Santosa, W., Sd, T., Mayam, Y., & Dalimunthe, S. (2025). PERAN KEPUASAN DAN KEPERCAYAAN DALAM MEMEDIASI PENGARUH LOGISTIC SERVICE QUALITY DAN POLICY SERVICE QUALITY TERHADAP LOYALITAS PELANGGAN E-GROCERY BERBASIS DARK STORE SEGARI. *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan (Mankeu)*, 14(02).
- Addelia Vriyanie, D., Santosa, W., Sd, T., Mayam, Y., Dalimunthe, S., Manajemen, P. M., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (2025). PERAN KEPUASAN DAN KEPERCAYAAN DALAM MEMEDIASI PENGARUH LOGISTIC SERVICE QUALITY DAN POLICY SERVICE QUALITY TERHADAP LOYALITAS PELANGGAN E-GROCERY BERBASIS DARK STORE SEGARI. *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan (Mankeu)*, 14(02).
- Andini, S., & Widarto Rachbini. (2025). ANALISIS PENGARUH KEMUDAHAN PENGGUNAAN DAN KUALITAS INFORMASI TERHADAP LOYALITAS PENGGUNA ONLINE GROCERY MELALUI KEPUTUSAN PENGGUNA SEBAGAI MEDIATOR. *MUSYTARI*, 19.
- Apriyanti, R., Lenta Dinovidta, T., Gunawan, D., & Wulanita Batubara, R. (2025). Model Mediasi Kepuasan Konsumen Terhadap Loyalitas Pelanggan. *Journal of Business and Economics Research (JBE)*, 6(2), 457-467. <https://doi.org/10.47065/jbe.v9i9.9999>
- Choirunnida, A. (2024). Kualitas Produk, Persepsi Harga dan Online Customer Review terhadap Keputusan Pembelian pada E-Commerce Shopee di Kota Semarang. *Journal of Management and Bussines (JOMB)*.
- Mahardini, S., Hidayat, M., Nur Ikhwan, A., & Tinggi Ilmu Ekonomi YAI, S. (2023). *Pengaruh Kualitas Informasi, Produk, dan Promosi Pada Ecommerce Lazada Di Wilayah DKI Jakarta* (Vol. 1, Issue 3).
- Noel, C., Shapira, J., Istijanto, & Realino, B. (2024). Respon Konsumen Terhadap Online Grocery Mobile App. *Kajian Bisnis Indonesia*. https://www.researchgate.net/publication/382614329_Respon_Konsumen_Terhadap_Online_Grocery_Mobile_Application_Melalui_S-O-R_Model#fullTextFileContent
- Pertiwi, A., Ali, H., & Sumantyo. (2022). Pengaruh Persepsi Harga dan Kualitas Pelayanan terhadap Loyalitas Pelanggan melalui Kepuasan Pelanggan pada E-commerce Shopee. *JURNAL ILMU MUTIDISIPLIN*, 1, 537-553.
- Salamah, N. A. (2025). ANALISIS PENGARUH FITUR PENCARIAN DAN PENGALAMAN PENGIRIMAN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN PADA PLATFORM DALAM LAYANAN ONLINE GROCERY SHOPPING. *Neraca Manajemen, Ekonomi*, 20. <https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/musytari/article/view/3191/2740>
- Satria, M. Y., Putra Rakhmadani, D., & Marsally, S. Van. (2025). Pengaruh Online Customer Rating dan Kualitas Informasi terhadap Keputusan Pembelian melalui Mediasi E-Trust pada Produk Pakaian Shopee. *Agustus*, 12(4), 4421.

Yasin, M., & Sabrina, A. (2025). Clustering Data Konsumen E-Commerce Menggunakan Algoritma K-Means Dan Dataset Kaggle. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering*, 4(2), 96-109. <https://doi.org/10.55537/cosie.v4i2.1123>