MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

SEGMENTASI KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI TRANSPORTASI ONLINE MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING (STUDI KASUS PENGGUNA GOMOVE)

Isna Laeli Maulidiyah
Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, UPN "Veteran" Jakarta
Email: 2410116023@mahasiswa.upnvj.ac.id

Abstract

The rapid development of digital-based transportation applications has led to significant changes in public mobility behavior. Increasing competition among online transportation companies requires service providers not only to focus on acquiring new users, but also to enhance user satisfaction and retention. User satisfaction is inherently heterogeneous, as it is influenced by differences in individual experiences, perceptions, and preferences toward the services received. Therefore, an analytical approach that is capable of grouping users based on similarities in their service evaluations is essential. This study aims to identify user satisfaction segmentation of the GoMove online transportation application using the K-Means Clustering method. Data were collected through an online survey of active GoMove users who evaluated six main service aspects, namely ease of application use, driver response speed in accepting orders, travel safety, price affordability, vehicle comfort, and driver communication quality. The analysis results indicate the formation of three user clusters with distinct satisfaction characteristics. The ANOVA test confirms that all service aspects exhibit statistically significant differences in mean scores across clusters. Meanwhile, the Chi-Square test reveals a significant relationship between cluster membership and satisfaction with application features and driver performance, but no significant relationship with overall service satisfaction. These findings provide strategic implications for companies in designing more targeted and segmented service improvement and promotional strategies.

Keywords: ***User_Satisfaction, K-Means_Clustering, Customer_Segmentation, Online_Transportation, Gomove.***

Abstrak

Perkembangan layanan transportasi berbasis aplikasi digital telah mendorong perubahan signifikan dalam perilaku mobilitas masyarakat. Persaingan yang semakin ketat antar perusahaan transportasi online menuntut penyedia layanan untuk tidak hanya fokus pada akuisisi pengguna baru, tetapi juga pada peningkatan kepuasan serta retensi pengguna yang telah ada. Kepuasan pengguna bersifat heterogen karena dipengaruhi oleh perbedaan pengalaman, persepsi, dan preferensi individu terhadap layanan yang diterima. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan analitis yang mampu mengelompokkan pengguna berdasarkan karakteristik penilaian mereka terhadap aspek-aspek layanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi segmentasi kepuasan pengguna aplikasi transportasi online GoMove dengan menggunakan metode K-Means Clustering. Data diperoleh melalui survei online terhadap pengguna aktif GoMove yang menilai enam aspek utama layanan, yaitu kemudahan penggunaan aplikasi, kecepatan driver dalam menerima pesanan, keamanan selama perjalanan, keterjangkauan harga, kenyamanan kendaraan, dan kualitas komunikasi driver. Hasil

Article history
Received: Desember 2025
Reviewed: Desember 2025
Published: Desember 2025

Plagirism checker no 80
Doi : prefix doi : 10.8734/musytari.v1i2.365
Copyright : author
Publish by : musytari

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

analisis menunjukkan terbentuknya tiga cluster pengguna dengan karakteristik kepuasan yang berbeda. Uji ANOVA membuktikan bahwa seluruh aspek layanan memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan antara cluster. Sementara itu, uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara cluster dengan tingkat kepuasan terhadap aspek fitur dan driver, namun tidak signifikan pada aspek layanan secara umum. Temuan ini memberikan implikasi strategis bagi perusahaan dalam merancang kebijakan layanan dan promosi yang lebih tersegmentasi dan tepat sasaran.
Kata Kunci: kepuasan_pengguna, K-Means_clustering, segmentasi_pelanggan, transportasi_online, GoMove.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi signifikan dalam berbagai sektor layanan, termasuk sektor transportasi. Digitalisasi layanan transportasi melalui aplikasi berbasis platform telah mengubah pola mobilitas masyarakat dengan menyediakan kemudahan akses, efisiensi waktu, serta fleksibilitas dalam memenuhi kebutuhan perjalanan sehari-hari. Aplikasi transportasi online tidak hanya berfungsi sebagai sarana pemesanan perjalanan, tetapi juga menjadi bagian dari ekosistem layanan digital yang terintegrasi dengan teknologi berbasis lokasi, sistem pembayaran elektronik, serta fitur komunikasi daring antara pengguna dan penyedia jasa (Amin & Priansyah, 2020; Kurniawan & Sari, 2022).

Meningkatnya penggunaan layanan transportasi berbasis aplikasi turut mendorong persaingan yang semakin ketat antarperusahaan penyedia jasa sejenis. Dalam kondisi tersebut, perusahaan tidak lagi hanya bersaing dari aspek harga, tetapi juga dari kualitas layanan yang dirasakan oleh pengguna. Keandalan aplikasi, kecepatan respons driver, tingkat keamanan perjalanan, kenyamanan kendaraan, serta kualitas komunikasi antara driver dan pengguna menjadi faktor penting yang memengaruhi pengalaman pengguna secara keseluruhan (Lestari & Putra, 2023). Oleh karena itu, kemampuan perusahaan dalam memahami dan mengelola kualitas layanan menjadi faktor kunci dalam mempertahankan daya saing di pasar.

Kepuasan pengguna memiliki peranan strategis dalam menentukan keberlangsungan perusahaan transportasi online. Pengguna yang merasa puas cenderung memiliki niat penggunaan ulang yang lebih tinggi, memberikan ulasan positif, serta merekomendasikan layanan kepada pengguna lain. Sebaliknya, pengalaman negatif yang dirasakan pengguna dapat menurunkan tingkat loyalitas dan meningkatkan kecenderungan untuk berpindah ke platform pesaing (Hidayat & Nugroho, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa kepuasan pengguna merupakan aset penting yang perlu dikelola secara berkelanjutan oleh perusahaan.

Namun demikian, pengguna aplikasi transportasi online tidak dapat diperlakukan sebagai kelompok yang homogen. Setiap individu memiliki karakteristik, pengalaman, serta preferensi yang berbeda dalam menilai layanan yang diterima. Sebagian pengguna lebih sensitif terhadap aspek harga, sementara pengguna lainnya lebih mengutamakan keamanan, kenyamanan, atau kualitas interaksi dengan driver. Perbedaan ini menyebabkan tingkat kepuasan pengguna bersifat heterogen dan tidak dapat dijelaskan secara akurat melalui analisis agregat semata (Rahman & Utami, 2024).

Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan segmentasi pengguna untuk mengelompokkan konsumen berdasarkan kesamaan karakteristik dan pola penilaian terhadap layanan. Segmentasi pengguna memungkinkan perusahaan untuk merancang strategi peningkatan layanan dan program pemasaran yang lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok konsumen. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

proses segmentasi adalah teknik clustering, yang termasuk dalam metode data mining dan analisis multivariat (Wijaya & Pratama, 2025).

Metode K-Means Clustering merupakan teknik pengelompokan data yang populer dalam penelitian pemasaran dan sistem informasi karena kemampuannya dalam mengolah data berukuran besar serta menghasilkan kelompok dengan karakteristik yang relatif homogen. Metode ini mengelompokkan objek berdasarkan tingkat kemiripan antar variabel yang dianalisis, sehingga pengguna dengan pola penilaian yang serupa dapat ditempatkan dalam satu cluster yang sama. Penggunaan K-Means Clustering memungkinkan peneliti dan perusahaan untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai segmentasi kepuasan pengguna (Lestari & Putra, 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini menggunakan metode K-Means Clustering untuk mengelompokkan pengguna aplikasi transportasi online GoMove berdasarkan tingkat kepuasan mereka terhadap berbagai aspek layanan. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai karakteristik masing-masing segmen pengguna serta menjadi dasar dalam perumusan strategi peningkatan layanan yang lebih efektif, terarah, dan berkelanjutan.

TINJAUAN PUSTAKA

Kepuasan Pengguna

Kepuasan pengguna merupakan salah satu konsep fundamental dalam kajian pemasaran jasa dan manajemen layanan. Secara umum, kepuasan diartikan sebagai kondisi psikologis yang muncul setelah pengguna membandingkan antara harapan awal sebelum menggunakan suatu layanan dengan kinerja aktual layanan yang dirasakan setelah penggunaan. Apabila kinerja layanan mampu memenuhi atau melampaui harapan pengguna, maka tingkat kepuasan akan meningkat. Sebaliknya, apabila kinerja layanan berada di bawah harapan, pengguna cenderung merasa tidak puas dan berpotensi menghentikan penggunaan layanan tersebut (Kotler & Keller, 2016)

Dalam konteks layanan berbasis digital, khususnya aplikasi transportasi online, kepuasan pengguna menjadi indikator penting keberhasilan platform. Hal ini disebabkan oleh sifat layanan digital yang sangat bergantung pada pengalaman pengguna (user experience) dan persepsi terhadap kualitas layanan secara menyeluruh. Kepuasan pengguna pada aplikasi transportasi online dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kemudahan penggunaan aplikasi, kecepatan sistem dan respons driver, tingkat keamanan selama perjalanan, keterjangkauan harga, kenyamanan kendaraan, serta kualitas komunikasi antara driver dan pengguna (Amin & Priansyah, 2020).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kepuasan pengguna memiliki hubungan yang signifikan dengan loyalitas pelanggan, niat penggunaan ulang (reuse intention), serta citra merek penyedia layanan. Pengguna yang merasa puas cenderung memiliki komitmen yang lebih tinggi terhadap platform, memberikan ulasan positif, dan merekomendasikan layanan kepada pihak lain. Sebaliknya, ketidakpuasan pengguna dapat berdampak pada penurunan kepercayaan dan meningkatnya kecenderungan berpindah ke platform pesaing (Hidayat & Nugroho, 2021). Oleh karena itu, pengukuran dan analisis kepuasan pengguna menjadi aspek krusial bagi perusahaan transportasi online dalam menjaga keberlanjutan bisnisnya.

Segmentasi Pelanggan

Segmentasi pelanggan merupakan proses strategis dalam pemasaran yang bertujuan untuk membagi pasar ke dalam beberapa kelompok konsumen yang memiliki karakteristik, kebutuhan, atau perilaku yang relatif homogen. Dengan melakukan segmentasi, perusahaan

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

dapat memahami perbedaan preferensi konsumen secara lebih mendalam dan merancang strategi pemasaran serta layanan yang lebih tepat sasaran (Kotler & Keller, 2016).

Dalam industri jasa, termasuk transportasi online, segmentasi pelanggan berperan penting karena pengguna layanan memiliki latar belakang, motivasi, serta ekspektasi yang beragam. Segmentasi memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi kelompok pengguna yang memiliki tingkat sensitivitas harga tinggi, kelompok yang lebih mengutamakan keamanan dan kenyamanan, maupun kelompok yang fokus pada kecepatan dan efisiensi layanan. Dengan demikian, perusahaan dapat mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien sesuai dengan karakteristik masing-masing segmen (Rahman & Utami, 2024).

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan ketersediaan data dalam jumlah besar (big data), pendekatan segmentasi pelanggan mengalami pergeseran. Segmentasi tidak lagi terbatas pada variabel demografis seperti usia, jenis kelamin, atau pendapatan, tetapi juga mencakup variabel perilaku, psikografis, serta persepsi dan tingkat kepuasan konsumen terhadap layanan. Teknik data mining dan analisis multivariat menjadi semakin relevan untuk mengolah data konsumen yang kompleks dan beragam (Lestari & Putra, 2023).

Salah satu teknik yang banyak digunakan dalam segmentasi berbasis data adalah clustering. Teknik ini memungkinkan peneliti dan perusahaan untuk mengidentifikasi pola-pola tersembunyi dalam data konsumen dan mengelompokkan pelanggan berdasarkan kesamaan karakteristik tertentu, seperti pola penggunaan layanan dan tingkat kepuasan terhadap atribut layanan.

Metode K-Means Clustering

K-Means Clustering merupakan salah satu metode clustering non-hierarkis yang bertujuan untuk mengelompokkan data ke dalam sejumlah cluster tertentu berdasarkan tingkat kemiripan karakteristik antarobjek. Metode ini bekerja dengan menentukan sejumlah pusat cluster (centroid) di awal, kemudian setiap data akan dialokasikan ke cluster dengan jarak terdekat terhadap centroid tersebut. Proses ini dilakukan secara iteratif hingga posisi centroid stabil dan tidak mengalami perubahan yang signifikan (Han, Kamber, & Pei, 2012).

Keunggulan utama metode K-Means terletak pada kesederhanaan algoritma, efisiensi komputasi, serta kemampuannya dalam menangani data dalam jumlah besar. Oleh karena itu, metode ini banyak digunakan dalam penelitian di bidang pemasaran, sistem informasi, dan analisis kepuasan pelanggan, termasuk pada layanan berbasis aplikasi digital. K-Means Clustering memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi kelompok pengguna dengan pola penilaian yang serupa terhadap atribut layanan tertentu (Wijaya & Pratama, 2025).

Dalam konteks analisis kepuasan pengguna, hasil clustering umumnya dievaluasi melalui karakteristik pusat cluster untuk mengetahui profil masing-masing kelompok. Selain itu, pengujian statistik seperti Analysis of Variance (ANOVA) sering digunakan untuk memastikan bahwa perbedaan rata-rata variabel antar cluster bersifat signifikan secara statistik. Penggunaan ANOVA membantu memperkuat validitas hasil clustering dan memberikan dasar yang lebih kuat dalam penarikan kesimpulan penelitian (Hidayat & Nugroho, 2021).

Kepuasan Pengguna

Kepuasan pengguna merupakan salah satu konsep fundamental dalam kajian pemasaran jasa dan manajemen layanan. Secara umum, kepuasan diartikan sebagai kondisi psikologis yang muncul setelah pengguna membandingkan antara harapan awal sebelum menggunakan suatu layanan dengan kinerja aktual layanan yang dirasakan setelah penggunaan. Apabila kinerja layanan mampu memenuhi atau melampaui harapan pengguna, maka tingkat kepuasan akan meningkat. Sebaliknya, apabila kinerja layanan berada di bawah harapan, pengguna cenderung

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

merasa tidak puas dan berpotensi menghentikan penggunaan layanan tersebut (Kotler & Keller, 2016)

Dalam konteks layanan berbasis digital, khususnya aplikasi transportasi online, kepuasan pengguna menjadi indikator penting keberhasilan platform. Hal ini disebabkan oleh sifat layanan digital yang sangat bergantung pada pengalaman pengguna (user experience) dan persepsi terhadap kualitas layanan secara menyeluruh. Kepuasan pengguna pada aplikasi transportasi online dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kemudahan penggunaan aplikasi, kecepatan sistem dan respons driver, tingkat keamanan selama perjalanan, keterjangkauan harga, kenyamanan kendaraan, serta kualitas komunikasi antara driver dan pengguna (Amin & Priansyah, 2020).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kepuasan pengguna memiliki hubungan yang signifikan dengan loyalitas pelanggan, niat penggunaan ulang (reuse intention), serta citra merek penyedia layanan. Pengguna yang merasa puas cenderung memiliki komitmen yang lebih tinggi terhadap platform, memberikan ulasan positif, dan merekomendasikan layanan kepada pihak lain. Sebaliknya, ketidakpuasan pengguna dapat berdampak pada penurunan kepercayaan dan meningkatnya kecenderungan berpindah ke platform pesaing (Hidayat & Nugroho, 2021). Oleh karena itu, pengukuran dan analisis kepuasan pengguna menjadi aspek krusial bagi perusahaan transportasi online dalam menjaga keberlanjutan bisnisnya.

Segmentasi Pelanggan

Segmentasi pelanggan merupakan proses strategis dalam pemasaran yang bertujuan untuk membagi pasar ke dalam beberapa kelompok konsumen yang memiliki karakteristik, kebutuhan, atau perilaku yang relatif homogen. Dengan melakukan segmentasi, perusahaan dapat memahami perbedaan preferensi konsumen secara lebih mendalam dan merancang strategi pemasaran serta layanan yang lebih tepat sasaran (Kotler & Keller, 2016).

Dalam industri jasa, termasuk transportasi online, segmentasi pelanggan berperan penting karena pengguna layanan memiliki latar belakang, motivasi, serta ekspektasi yang beragam. Segmentasi memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi kelompok pengguna yang memiliki tingkat sensitivitas harga tinggi, kelompok yang lebih mengutamakan keamanan dan kenyamanan, maupun kelompok yang fokus pada kecepatan dan efisiensi layanan. Dengan demikian, perusahaan dapat mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien sesuai dengan karakteristik masing-masing segmen (Rahman & Utami, 2024).

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan ketersediaan data dalam jumlah besar (big data), pendekatan segmentasi pelanggan mengalami pergeseran. Segmentasi tidak lagi terbatas pada variabel demografis seperti usia, jenis kelamin, atau pendapatan, tetapi juga mencakup variabel perilaku, psikografis, serta persepsi dan tingkat kepuasan konsumen terhadap layanan. Teknik data mining dan analisis multivariat menjadi semakin relevan untuk mengolah data konsumen yang kompleks dan beragam (Lestari & Putra, 2023).

Salah satu teknik yang banyak digunakan dalam segmentasi berbasis data adalah clustering. Teknik ini memungkinkan peneliti dan perusahaan untuk mengidentifikasi pola-pola tersembunyi dalam data konsumen dan mengelompokkan pelanggan berdasarkan kesamaan karakteristik tertentu, seperti pola penggunaan layanan dan tingkat kepuasan terhadap atribut layanan.

Metode K-Means Clustering

K-Means Clustering merupakan salah satu metode clustering non-hierarkis yang bertujuan untuk mengelompokkan data ke dalam sejumlah cluster tertentu berdasarkan tingkat kemiripan karakteristik antarobjek. Metode ini bekerja dengan menentukan sejumlah pusat

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

cluster (centroid) di awal, kemudian setiap data akan dialokasikan ke cluster dengan jarak terdekat terhadap centroid tersebut. Proses ini dilakukan secara iteratif hingga posisi centroid stabil dan tidak mengalami perubahan yang signifikan (Han, Kamber, & Pei, 2012).

Keunggulan utama metode K-Means terletak pada kesederhanaan algoritma, efisiensi komputasi, serta kemampuannya dalam menangani data dalam jumlah besar. Oleh karena itu, metode ini banyak digunakan dalam penelitian di bidang pemasaran, sistem informasi, dan analisis kepuasan pelanggan, termasuk pada layanan berbasis aplikasi digital. K-Means Clustering memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi kelompok pengguna dengan pola penilaian yang serupa terhadap atribut layanan tertentu (Wijaya & Pratama, 2025).

Dalam konteks analisis kepuasan pengguna, hasil clustering umumnya dievaluasi melalui karakteristik pusat cluster untuk mengetahui profil masing-masing kelompok. Selain itu, pengujian statistik seperti Analysis of Variance (ANOVA) sering digunakan untuk memastikan bahwa perbedaan rata-rata variabel antar cluster bersifat signifikan secara statistik. Penggunaan ANOVA membantu memperkuat validitas hasil clustering dan memberikan dasar yang lebih kuat dalam penarikan kesimpulan penelitian (Hidayat & Nugroho, 2021).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk memperoleh gambaran empiris mengenai tingkat kepuasan pengguna aplikasi transportasi online GoMove. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengolah data dalam jumlah besar secara sistematis serta menghasilkan temuan yang bersifat objektif dan terukur. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik data mining, khususnya metode K-Means Clustering, yang bertujuan untuk mengidentifikasi segmentasi pengguna berdasarkan kemiripan pola penilaian terhadap layanan yang diberikan oleh GoMove.

Data penelitian dikumpulkan melalui survey online yang disebarkan kepada pengguna aktif aplikasi GoMove. Jumlah responden yang berhasil dihimpun dan dianalisis dalam penelitian ini sebanyak 50.000 responden. Seluruh data dinyatakan valid dan tidak terdapat data yang hilang (missing value), sehingga kualitas data dinilai memadai dan layak untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Besarnya jumlah responden diharapkan mampu memberikan hasil segmentasi yang lebih representatif dan mencerminkan kondisi pengguna secara umum.

Variabel penelitian difokuskan pada aspek kepuasan pengguna terhadap layanan GoMove. Kepuasan pengguna diukur melalui enam indikator utama, yaitu kemudahan penggunaan aplikasi, kecepatan driver dalam menerima pesanan, tingkat keamanan selama perjalanan, keterjangkauan harga, kenyamanan kendaraan, serta kualitas komunikasi antara driver dan pengguna. Keenam variabel tersebut digunakan sebagai dasar dalam proses pengelompokan pengguna ke dalam cluster yang memiliki karakteristik kepuasan yang relatif serupa.

Teknik analisis data dilakukan dengan menerapkan metode K-Means Clustering dengan jumlah cluster yang ditetapkan sebanyak tiga cluster. Penentuan jumlah cluster ini bertujuan untuk memperoleh segmentasi pengguna yang optimal dan mudah diinterpretasikan. Setelah proses clustering dilakukan, analisis dilanjutkan dengan mengkaji nilai Final Cluster Centers dan jarak antarcluster untuk memahami karakteristik masing-masing segmen pengguna. Selain itu, uji Analysis of Variance (ANOVA) digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata setiap variabel kepuasan antarcluster, sedangkan uji Chi-Square digunakan untuk menganalisis hubungan antara hasil cluster dengan tingkat kepuasan pengguna terhadap aspek fitur aplikasi, kualitas driver, dan layanan secara keseluruhan.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengelompokan Cluster

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	18,000
	2	14,000
	3	18,000
Valid		50,000
Missing		,000

Berdasarkan tabel Number of Cases in each Cluster, hasil analisis K-Means berhasil membagi total 50.000 responden yang valid ke dalam tiga cluster utama. Distribusi jumlah anggota tiap cluster menunjukkan sebaran yang relatif merata. Cluster 1 terdiri dari 18.000 responden, Cluster 2 memiliki 14.000 responden, dan Cluster 3 kembali terdiri dari 18.000 responden.

Kolom Missing pada tabel menunjukkan angka 0, yang menandakan bahwa tidak ada data yang hilang. Artinya, semua 50.000 kasus berhasil dikategorikan ke dalam salah satu dari tiga cluster, sehingga pengelompokan dapat dianggap lengkap dan mencakup seluruh data valid. Kondisi ini memperkuat validitas hasil clustering karena kualitas data yang baik sangat berpengaruh terhadap akurasi pembentukan cluster (Han et al., 2012; Lestari & Putra, 2023).

Informasi jumlah kasus dalam setiap cluster ini penting untuk memahami ukuran relatif tiap kelompok konsumen. Cluster dengan jumlah anggota lebih besar, seperti Cluster 1 dan Cluster 3, menandakan ada lebih banyak responden yang memiliki pola penilaian serupa, sedangkan Cluster 2 yang berjumlah lebih sedikit menunjukkan kelompok dengan karakteristik yang sedikit lebih spesifik atau berbeda. Dengan demikian, tabel ini tidak hanya menunjukkan keberhasilan proses clustering, tetapi juga memberikan gambaran awal mengenai proporsi anggota tiap cluster, yang menjadi dasar penting untuk analisis lanjutan terkait perilaku atau preferensi konsumen.

Karakteristik Tiap Cluster

Final Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
MUDAH	4,8	4,2	5,8
TERJANGKAU	4,1	5,8	4,7
CEPAT	4,0	4,0	5,7
AMAN	6,1	5,0	3,9
NYAMAN	3,7	6,3	4,9
KUALITAS	5,9	5,6	4,6

Tabel “Final Cluster Centers” adalah rata-rata skor tiap aspek dari 3 cluster yang terbentuk. Untuk cluster 1, rata-rata aspek kemudahan aplikasi yang digunakan sebesar 4,8; cluster 2 sebesar 4,2. dan cluster 3 sebesar 5,8. Anggota cluster 3 menilai kemudahan lebih

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

positif dibanding anggota cluster 1 dan cluster 2. Untuk aspek keterjangkauan harga, rata-rata anggota cluster 1 sebesar 4,1, cluster 2 sebesar 5,8, dan cluster 3 sebesar 4,7. Anggota cluster 2 menilai keterjangkauan harga lebih positif dibanding cluster lainnya. Aspek kecepatan driver menerima pesanan memiliki rata-rata 4,0 untuk cluster 1, 4,0 untuk cluster 2, dan 5,7 untuk cluster 3; sehingga cluster 3 menilai aspek ini lebih positif. Untuk aspek keamanan selama perjalanan rata-rata anggota cluster 1 sebesar 6,1 cluster 2 sebesar 5,0 dan cluster 3 sebesar 3,9. Cluster 1 menilai keamanan lebih positif dibanding cluster 2 dan 3. Rata-rata aspek kenyamanan kendaraan , anggota cluster 1 sebesar 3,7, cluster 2 sebesar 6,3 , dan cluster 3 sebesar 4,9 Anggota cluster 2 menilai kenyamanan lebih positif dibanding cluster 1 dan 3. Untuk aspek kualitas komunikasi driver , rata-rata anggota cluster 1 sebesar 5,9, cluster 2 sebesar 5,6, dan cluster 3 sebesar 4,6 . Cluster 1 menilai kualitas komunikasi drivers lebih positif dibanding cluster 2 dan 3.

Analisis pusat cluster (final cluster centers) menunjukkan bahwa setiap cluster memiliki karakteristik kepuasan yang berbeda. Cluster 1 cenderung memberikan penilaian lebih tinggi pada aspek keamanan selama perjalanan dan kualitas komunikasi driver. Hal ini mengindikasikan bahwa pengguna dalam cluster ini sangat memperhatikan faktor keselamatan dan interaksi interpersonal sebagai elemen utama dalam pengalaman menggunakan layanan transportasi online. Temuan ini sejalan dengan penelitian Amin dan Priansyah (2020) yang menyatakan bahwa rasa aman dan kualitas komunikasi driver memiliki peran penting dalam membentuk persepsi positif pengguna.

Cluster 2 menunjukkan penilaian paling tinggi pada aspek keterjangkauan harga dan kenyamanan kendaraan. Pengguna dalam kelompok ini dapat dikategorikan sebagai pengguna yang sensitif terhadap aspek ekonomis dan kondisi fisik kendaraan. Harga yang terjangkau dan kenyamanan perjalanan menjadi faktor dominan dalam menentukan tingkat kepuasan mereka. Hasil ini konsisten dengan temuan Hidayat dan Nugroho (2021) yang menyebutkan bahwa segmen pengguna tertentu cenderung lebih responsif terhadap faktor harga dan kenyamanan dibandingkan aspek layanan lainnya.

Sementara itu, Cluster 3 menilai aspek kemudahan penggunaan aplikasi dan kecepatan driver dalam menerima pesanan secara lebih positif. Kelompok ini merepresentasikan pengguna yang mengutamakan efisiensi, kepraktisan, dan kecepatan layanan dalam menunjang aktivitas mobilitas sehari-hari. Temuan ini mendukung penelitian Rahman dan Utami (2024) yang menyatakan bahwa kemudahan sistem dan kecepatan layanan menjadi faktor utama kepuasan bagi pengguna transportasi online yang berorientasi pada waktu.

Distances between Final Cluster Centers

Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2	3
1		3,325	3,492
2	3,325		3,261
3	3,492	3,261	

Tabel “Distances between Final Cluster Centers” menyatakan selisih jarak antara tiap cluster dengan cluster lainnya. Jarak ini biasanya dihitung menggunakan metode Euclidean, yang menggambarkan seberapa jauh karakteristik rata-rata anggota tiap cluster berbeda berdasarkan skor aspek yang telah dianalisis. Semakin besar nilai jarak, semakin besar perbedaan profil rata-rata antara dua cluster; sebaliknya, semakin kecil nilai jarak, semakin

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

mirip karakteristik kedua cluster.

Berdasarkan hasil perhitungan, jarak antara cluster 1 dan cluster 2 sebesar 3,325, jarak antara cluster 1 dan cluster 3 sebesar 3,492, dan jarak antara cluster 2 dan cluster 3 sebesar 3,261. Dari angka ini terlihat bahwa pasangan cluster yang paling mirip adalah cluster 2 dan cluster 3, karena jarak di antara mereka paling kecil, yakni 3,261. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor aspek yang dinilai anggota cluster 2 dan cluster 3 memiliki karakteristik yang cukup dekat. Sebaliknya, pasangan cluster yang paling berbeda adalah cluster 1 dan cluster 3 dengan jarak terbesar 3,492, yang menandakan adanya perbedaan yang cukup signifikan dalam profil rata-rata anggota kedua cluster tersebut.Perbedaan ini mencerminkan variasi orientasi pengguna, di mana satu kelompok lebih berfokus pada aspek keamanan dan komunikasi, sementara kelompok lain lebih mengutamakan kemudahan dan kecepatan layanan. Pola ini sesuai dengan konsep segmentasi berbasis persepsi pengguna yang dijelaskan oleh Kotler dan Keller (2016).

Uji ANOVA

ANOVA

	Cluster		Error			
	Mean Square	df	Mean Square	df	F	Sig.
MUDAH	10,016	2	1,659	47	6,038	,005
TERJANGKAU	11,127	2	1,144	47	9,730	<,001
CEPAT	17,084	2	1,183	47	14,439	<,001
AMAN	21,129	2	1,079	47	19,578	<,001
NYAMAN	25,934	2	1,264	47	20,516	<,001
KUALITAS	8,892	2	1,690	47	5,261	,009

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 pada output K-Means digunakan untuk menguji apakah rata-rata skor tiap aspek berbeda secara signifikan di antara tiga cluster yang terbentuk. Uji ANOVA ini memberikan informasi penting mengenai seberapa besar perbedaan persepsi anggota tiap cluster terhadap setiap aspek yang dianalisis. Pada tabel tersebut, semua aspek yang dianalisis, yaitu Mudah, Terjangkau, Cepat, Aman, Nyaman, dan Kualitas, menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) kurang dari 0,05.Hal ini menandakan bahwa persepsi pengguna sangat bervariasi antar segmen pengguna. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa perbedaan persepsi terhadap kualitas layanan digital sering kali muncul secara signifikan pada aspek-aspek utama pengalaman pengguna (Lestari & Putra, 2023; Wijaya & Pratama, 2025).

Lebih lanjut, nilai F dari ANOVA memberikan gambaran seberapa besar variasi antarcluster dibandingkan dengan variasi dalam cluster. Dalam hasil ini, nilai F terbesar terdapat pada aspek Nyaman, yakni 20,516, diikuti oleh aspek Aman dengan nilai F 19,578, dan aspek Cepat dengan nilai F 14,439. Nilai F yang tinggi ini menunjukkan bahwa perbedaan persepsi antarcluster paling kuat terjadi pada aspek kenyamanan area belanja, kemudian rasa aman, dan kecepatan layanan. Artinya, ketiga cluster memiliki perbedaan yang paling jelas ketika menilai aspek-aspek tersebut, sehingga aspek kenyamanan menjadi faktor yang sangat membedakan karakteristik tiap cluster.

Sementara itu, aspek dengan nilai F paling kecil adalah Kualitas, yakni 5,261. Meskipun demikian, nilai ini tetap berada di bawah batas signifikansi 0,05, yang berarti perbedaan rata-rata skor antarcluster untuk aspek kualitas produk tetap signifikan. Namun jika dibandingkan dengan aspek lain, perbedaan ini relatif lebih kecil, sehingga aspek kualitas tidak terlalu membedakan profil setiap cluster secara drastis.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Secara keseluruhan, hasil ANOVA ini menegaskan bahwa setiap cluster memiliki pola penilaian yang berbeda untuk semua aspek yang dianalisis. Aspek Nyaman, Aman, dan Cepat menjadi pembeda paling menonjol antarcluster, sedangkan aspek Kualitas tetap berbeda secara signifikan tetapi lebih ringan perbedaannya. Informasi ini sangat penting untuk memahami karakteristik masing-masing cluster, sehingga strategi pelayanan, promosi, atau pengembangan produk bisa disesuaikan dengan preferensi spesifik tiap kelompok konsumen

Diagram Final Cluster Centers

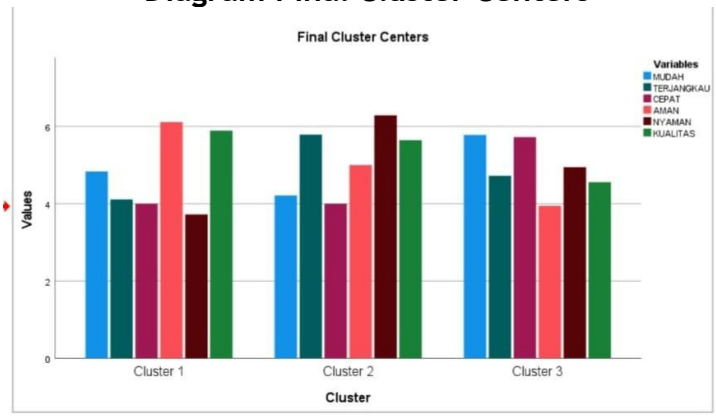

Diagram Final Cluster Centers memperlihatkan rata-rata skor tiap aspek untuk masing-masing cluster secara visual. Pada chart tersebut, setiap bar atau garis mewakili skor rata-rata anggota cluster terhadap aspek yang dianalisis, seperti Mudah, Terjangkau, Cepat, Aman, Nyaman, dan Kualitas. Dari chart ini, terlihat perbedaan karakteristik tiap cluster dengan lebih jelas. Misalnya, anggota Cluster 1 menilai lebih positif pada aspek keamanan selama perjalanan dan kualitas komunikasi driver, sehingga bar untuk kedua aspek ini pada Cluster 1 terlihat lebih tinggi dibanding Cluster 2 dan Cluster 3. Sementara itu, anggota Cluster 2 menilai lebih positif pada aspek keterjangkauan harga dan kenyamanan kendaraan, sehingga bar untuk aspek tersebut menonjol pada Cluster 2. Sedangkan anggota Cluster 3 menilai lebih positif pada aspek kecepatan driver menerima pesanan dan kemudahan aplikasi yang digunakan, sehingga bar untuk kedua aspek ini terlihat lebih tinggi pada Cluster 3 dibanding cluster lainnya.

Case Processing Summary

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
QCL_1 * FITUR	50	100,0%	0	0,0%	50	100,0%
QCL_1 * DRIVER	50	100,0%	0	0,0%	50	100,0%
QCL_1 * LAYANAN	50	100,0%	0	0,0%	50	100,0%

Tabel Case Processing Summary memperlihatkan data yang diproses mencakup tiga variabel utama, yaitu QCL_1 * FITUR, QCL_1 * DRIVER, dan QCL_1 * LAYANAN. Berdasarkan ringkasan ini, terdapat 50 kasus (responden atau observasi) yang diikutsertakan dalam analisis untuk setiap variabel. Seluruh data ini dinyatakan Valid, dengan persentase 100,0%, dan tidak terdapat data yang Missing. Hal ini menunjukkan bahwa semua responden memiliki data lengkap untuk ketiga variabel yang dianalisis, sehingga kualitas dataset cukup baik dan memadai untuk dilakukan analisis lebih lanjut tanpa adanya kehilangan informasi.

Kelengkapan data yang sempurna ini penting karena memastikan bahwa hasil analisis, baik berupa pengelompokan (clustering), perhitungan rata-rata, maupun uji signifikansi, didasarkan pada keseluruhan sampel yang tersedia. Dengan demikian, interpretasi hasil dapat dilakukan dengan lebih akurat dan representatif terhadap keseluruhan populasi yang dianalisis.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Crosstab QCL_1*Fitur

QCL_1 * FITUR

Crosstab

Count

		FITUR				
		SANGAT TIDAK PUAS	TIDAK PUAS	NETRAL	PUAS	Total
QCL_1	SANGAT TIDAK PUAS	8	8	2	0	18
	TIDAK PUAS	0	12	1	1	14
	NETRAL	0	2	11	5	18
Total		8	22	14	6	50

Tabel ini menunjukkan bagaimana responden dari masing-masing cluster memberikan penilaian kepuasan terhadap aspek FITUR. Dari hasil pengelompokan, terlihat adanya perbedaan karakteristik yang cukup jelas antarcluster. Cluster 1, yang terdiri dari 18 responden, merupakan kelompok mayoritas yang tidak puas. Hampir semua anggota cluster ini menyatakan ketidakpuasan mereka, dengan 8 orang memilih Sangat Tidak Puas dan 8 orang memilih Tidak Puas, sehingga total 16 dari 18 responden menunjukkan tingkat ketidakpuasan yang sangat tinggi. Tidak ada satupun anggota cluster ini yang memberikan penilaian puas terhadap FITUR, menandakan bahwa kelompok ini cenderung sangat kritis terhadap aspek tersebut.

Berbeda dengan Cluster 1, Cluster 2, yang terdiri dari 14 responden, menampilkan pola ketidakpuasan yang lebih homogen. Mayoritas anggota cluster ini, yakni 12 dari 14 responden, menyatakan Tidak Puas, sehingga kelompok ini dapat digambarkan sebagai inti dari responden yang tidak puas. Tingkat konsistensi ketidakpuasan di cluster ini lebih tinggi dibanding Cluster 1, meskipun jumlah responden lebih sedikit, menunjukkan bahwa persepsi negatif terhadap FITUR cukup seragam di kelompok ini.

Sementara itu, Cluster 3, yang juga terdiri dari 18 responden, merupakan kelompok yang paling positif. Mayoritas anggotanya memberikan penilaian Netral sebanyak 11 orang, dan 5 orang menyatakan Puas. Tidak ada anggota yang menyatakan Sangat Tidak Puas, sehingga Cluster 3 dapat dikategorikan sebagai kelompok yang menunjukkan kepuasan atau minimal netralitas terhadap FITUR. Cluster ini menandakan adanya sekelompok konsumen yang lebih menerima dan cukup puas dengan fitur yang disediakan.

Secara keseluruhan, sebagian besar responden, yaitu anggota Cluster 1 dan Cluster 2 yang berjumlah total 32 orang, cenderung tidak puas atau sangat tidak puas terhadap FITUR. Sebaliknya, Cluster 3 dengan 18 anggota menunjukkan pandangan yang lebih netral hingga puas. Perbedaan ini menegaskan adanya variasi persepsi yang signifikan di antara konsumen terhadap FITUR, yang dapat menjadi pertimbangan penting dalam upaya peningkatan kualitas layanan atau fitur agar lebih sesuai dengan harapan mayoritas pengguna.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Chi-Square Tests

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	41,411[a]	6	<,001
Likelihood Ratio	45,103	6	<,001
Linear-by-Linear Association	25,108	1	<,001
N of Valid Cases	50		

a. 7 cells (58,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,68.

Uji Chi-Square dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara variabel cluster (QCL_1) dan tingkat kepuasan responden terhadap aspek FITUR. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai Asymptotic Significance atau p-value berada di bawah 0,001, yang berarti jauh lebih kecil dari batas signifikansi yang umum digunakan, yaitu 0,05. Dengan demikian, keputusan uji adalah menolak hipotesis nol (H_0), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara cluster dan kepuasan terhadap FITUR.

Interpretasi dari hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat signifikan antara kelompok cluster dan penilaian responden terhadap FITUR. Artinya, pembagian responden ke dalam cluster-cluster yang berbeda memang berhasil memisahkan kelompok berdasarkan perbedaan mendasar dalam persepsi mereka terhadap aspek fitur. Cluster yang terbentuk mencerminkan pola kepuasan yang berbeda, sehingga anggota tiap cluster memiliki tingkat kepuasan yang relatif seragam di dalam kelompoknya, tetapi berbeda dengan cluster lain. Hasil ini menegaskan efektivitas proses clustering dalam mengelompokkan responden berdasarkan preferensi atau persepsi mereka, khususnya terkait kepuasan terhadap FITUR, dan menjadi dasar penting untuk analisis lebih lanjut dalam memahami karakteristik masing-masing kelompok konsumen.

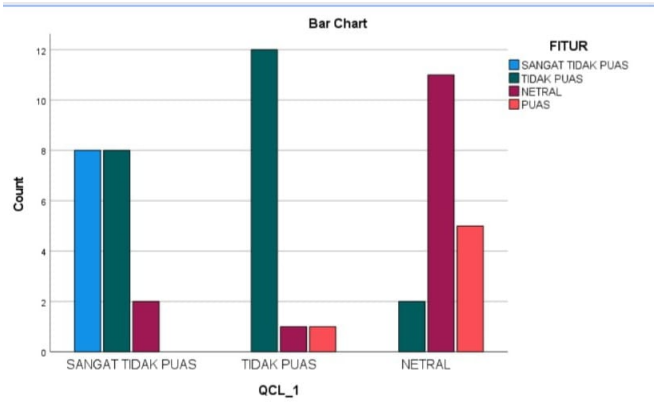

Diagram batang ini menampilkan representasi visual dari data yang terdapat pada tabel Crosstab, sehingga perbedaan penilaian kepuasan antarcluster dapat dilihat dengan jelas. Dari chart terlihat bahwa Cluster 1, yang dinamakan kelompok Sangat Tidak Puas, memiliki batang berwarna biru tua yang mewakili kategori Sangat Tidak Puas dan batang hijau kebiruan untuk kategori Tidak Puas yang cukup tinggi. Hal ini menegaskan bahwa sebagian besar anggota Cluster 1 memberikan penilaian negatif terhadap aspek yang dianalisis, menunjukkan tingkat ketidakpuasan yang tinggi.

Di sisi lain, Cluster 2, yang dinamakan kelompok Tidak Puas, didominasi oleh batang hijau kebiruan yang mewakili kategori Tidak Puas. Visualisasi ini memperkuat kesan bahwa anggota Cluster 2 cenderung memberikan penilaian negatif, meskipun lebih homogen dibanding Cluster

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

1, sehingga kelompok ini dapat digambarkan sebagai inti dari responden yang tidak puas.

Sementara itu, Cluster 3, yang dinamakan kelompok Netral, didominasi oleh batang merah keunguan untuk kategori Netral dan merah muda untuk kategori Puas. Batang-batang ini menonjol lebih tinggi dibanding kategori negatif pada cluster ini, menunjukkan bahwa anggota Cluster 3 memberikan penilaian yang lebih positif atau setidaknya netral. Tidak ada batang yang mewakili kategori Sangat Tidak Puas, menegaskan bahwa cluster ini merupakan kelompok yang paling puas di antara ketiga cluster.

Crosstab QCL_1*Driver

QCL_1 * DRIVER

Crosstab

Count

		DRIVER					
		SANGAT TIDAK PUAS	TIDAK PUAS	NETRAL	PUAS	SANGAT PUAS	Total
QCL_1	SANGAT TIDAK PUAS	9	5	1	2	1	18
	TIDAK PUAS	0	8	4	1	1	14
	NETRAL	0	0	10	3	5	18
Total		9	13	15	6	7	50

Tabel (Crosstab) QCL_1* DRIVER menggambarkan bagaimana penilaian kepuasan responden terhadap aspek DRIVER tersebar di masing-masing cluster. Dari hasil analisis terlihat adanya perbedaan yang cukup jelas antarcluster. Cluster 1, yang dinamakan kelompok Sangat Tidak Puas, menunjukkan tingkat ketidakpuasan tertinggi terhadap DRIVER. Sebagian besar anggotanya menyatakan ketidakpuasan, dengan 9 orang memilih kategori Sangat Tidak Puas dan 5 orang memilih Tidak Puas. Hal ini menegaskan bahwa anggota Cluster 1 cenderung sangat kritis terhadap performa atau layanan driver.

Berbeda dengan Cluster 1, Cluster 2, yang dinamakan kelompok Tidak Puas, didominasi oleh penilaian Tidak Puas, dengan 8 anggota yang memilih kategori ini. Selain itu, terdapat 4 anggota yang memberikan penilaian Netral, menunjukkan bahwa kelompok ini memiliki tingkat ketidakpuasan yang lebih moderat dan lebih homogen dibanding Cluster 1.

Sementara itu, Cluster 3, yang dinamakan kelompok Netral, merupakan kelompok yang paling puas terhadap DRIVER. Mayoritas anggotanya menilai Netral sebanyak 10 orang, 3 orang menilai Puas, dan 5 orang menilai Sangat Puas. Tidak ada anggota cluster ini yang menyatakan ketidakpuasan, sehingga Cluster 3 dapat dikategorikan sebagai kelompok yang paling positif dalam menilai performa driver.

Secara keseluruhan, tabel ini memperlihatkan perbedaan karakteristik penilaian antarcluster terhadap DRIVER. Cluster 1 dan Cluster 2 cenderung menilai aspek ini secara negatif, meskipun dengan tingkat ketidakpuasan yang berbeda, sementara Cluster 3 menunjukkan penilaian yang lebih netral hingga positif. Perbedaan ini menegaskan bahwa pembagian cluster telah berhasil mengelompokkan responden berdasarkan persepsi mereka terhadap kualitas layanan DRIVER, sehingga tiap cluster mencerminkan pola kepuasan yang berbeda dan dapat menjadi dasar untuk strategi perbaikan layanan yang lebih tepat sasaran.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	37,879[a]	8	<,001
Likelihood Ratio	44,494	8	<,001
Linear-by-Linear Association	17,297	1	<,001
N of Valid Cases	50		

a. 13 cells (86,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,68.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Uji Chi-Square dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara cluster (QCL_1) dan tingkat kepuasan responden terhadap aspek DRIVER. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai signifikansi asimtotik (p-value) berada di bawah 0,001, yang jauh lebih kecil dibanding batas signifikansi umum 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol yang menyatakan tidak ada hubungan antara cluster dan kepuasan terhadap DRIVER ditolak.

Interpretasi dari hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat signifikan antara kelompok cluster dan penilaian responden terhadap DRIVER. Artinya, pengelompokan responden ke dalam cluster-cluster yang berbeda memang berhasil memisahkan kelompok berdasarkan perbedaan mendasar dalam persepsi mereka terhadap layanan driver. Cluster yang terbentuk mencerminkan pola kepuasan yang berbeda, di mana Cluster 1 menunjukkan ketidakpuasan tertinggi, Cluster 2 cenderung tidak puas tetapi lebih moderat, dan Cluster 3 menampilkan penilaian netral hingga positif. Hasil ini menegaskan efektivitas proses clustering dalam mengelompokkan responden berdasarkan tingkat kepuasan mereka terhadap DRIVER, serta menjadi dasar penting untuk analisis lebih lanjut terkait strategi peningkatan kualitas layanan driver sesuai karakteristik masing-masing kelompok.

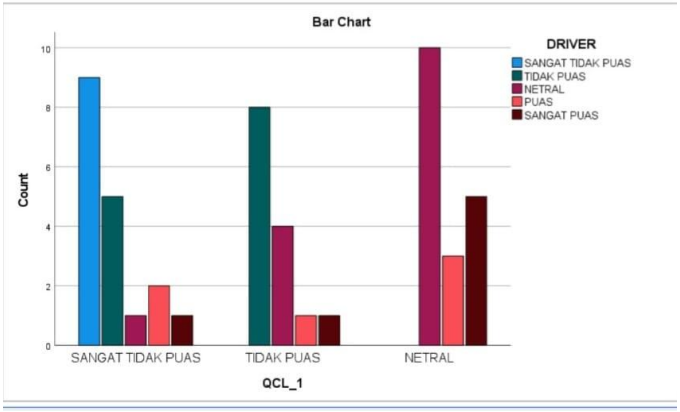

Diagram batang ini memvisualisasikan data dari Crosstab QCL_1 × DRIVER, sehingga perbedaan penilaian kepuasan antarcluster dapat dilihat dengan jelas secara grafis. Dari chart tersebut terlihat bahwa Cluster 1, yang dinamakan kelompok Sangat Tidak Puas, menampilkan batang berwarna biru tua (Sangat Tidak Puas) sebagai yang paling dominan dengan jumlah 9 responden. Batang kedua tertinggi adalah hijau kebiruan (Tidak Puas) dengan jumlah 5 responden. Secara visual, hal ini menegaskan bahwa Cluster 1 adalah kelompok yang paling tidak puas terhadap DRIVER, dengan sebagian besar anggotanya memberikan penilaian negatif.

Sementara itu, Cluster 2, dinamakan kelompok Tidak Puas, didominasi oleh batang hijau kebiruan (Tidak Puas) dengan jumlah 8 responden, namun terdapat juga batang berwarna ungu/maroon (Netral) sebanyak 4 responden. Visualisasi ini menunjukkan bahwa Cluster 2 tetap fokus pada ketidakpuasan, tetapi ada sebagian kecil anggota yang menilai netral, sehingga tingkat ketidakpuasan di cluster ini lebih moderat dan relatif homogen dibanding Cluster 1.

Di sisi lain, Cluster 3, dinamakan kelompok Netral, menampilkan batang ungu/maroon (Netral) sebagai yang paling dominan dengan jumlah 10 responden. Selain itu, batang cokelat tua (Sangat Puas) juga cukup tinggi dengan jumlah 5 responden. Tidak ada batang yang mewakili kategori ketidakpuasan, sehingga Cluster 3 dapat dikategorikan sebagai kelompok dengan tingkat kepuasan dan netralitas tertinggi. Mayoritas anggotanya menilai DRIVER secara netral hingga sangat puas, menegaskan bahwa cluster ini adalah kelompok yang paling positif dalam menilai layanan driver.

Secara keseluruhan, diagram batang ini mempermudah pembaca untuk memahami perbedaan pola kepuasan antarcluster secara visual. Warna dan tinggi batang memberikan gambaran langsung mengenai distribusi penilaian tiap cluster, memperkuat interpretasi hasil Crosstab dan Chi-Square sebelumnya, bahwa pembagian cluster berhasil memisahkan responden berdasarkan perbedaan mendasar dalam penilaian mereka terhadap DRIVER.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Crosstab QCL_1* Layanan

QCL_1 * LAYANAN

Crosstab

Count

		LAYANAN		
		0	SANGAT TIDAK PUAS	Total
QCL_1	SANGAT TIDAK PUAS	8	10	18
	TIDAK PUAS	7	7	14
	NETRAL	10	8	18
Total		25	25	50

Tabel Crosstab QCL_1* LAYANAN menggambarkan bagaimana penilaian responden terhadap aspek LAYANAN tersebar di masing-masing cluster. Variabel LAYANAN hanya memiliki dua kategori penilaian, yaitu Sangat Tidak Puas dan kategori "0" yang kemungkinan mewakili penilaian Netral atau Puas. Dari hasil analisis terlihat adanya perbedaan distribusi penilaian di antara ketiga cluster.

Cluster 1 cenderung sedikit lebih banyak memilih kategori Sangat Tidak Puas, dengan 10 responden memberikan penilaian ini dibanding 8 responden yang memilih kategori 0. Hal ini menunjukkan bahwa anggota Cluster 1 memiliki kecenderungan ketidakpuasan terhadap layanan, meskipun perbedaannya tidak terlalu besar dibanding kategori netral/puas.

Sementara itu, Cluster 2 menunjukkan distribusi yang seimbang antara kedua kategori, dengan 7 responden memilih Sangat Tidak Puas dan 7 responden memilih kategori 0. Pola ini menandakan bahwa anggota Cluster 2 memiliki tingkat kepuasan yang lebih moderat, dengan proporsi ketidakpuasan dan kepuasan/netral yang hampir sama.

Di sisi lain, Cluster 3 cenderung sedikit lebih banyak memilih kategori 0, dengan 10 responden memilih penilaian netral/puas dan 8 responden memilih Sangat Tidak Puas. Hal ini menegaskan bahwa Cluster 3 adalah kelompok yang relatif lebih puas terhadap layanan, meskip

un masih terdapat sebagian kecil anggota yang menyatakan ketidakpuasan.

Secara keseluruhan, tabel ini memperlihatkan perbedaan karakteristik penilaian antarcluster terhadap aspek LAYANAN. Cluster 1 menunjukkan kecenderungan ketidakpuasan yang lebih tinggi, Cluster 2 menampilkan distribusi yang seimbang, dan Cluster 3 cenderung lebih puas atau netral. Hasil ini memberikan gambaran bahwa pengelompokan cluster berhasil memisahkan responden berdasarkan tingkat kepuasan mereka terhadap layanan, sehingga tiap cluster mencerminkan pola persepsi yang berbeda dan dapat digunakan sebagai dasar strategi peningkatan layanan yang lebih tepat sasaran.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	,444[a]	2	,801
Likelihood Ratio	,445	2	,800
Linear-by-Linear Association	,436	1	,509
N of Valid Cases	50		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,00.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

Uji Chi-Square dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara cluster (QCL_1) dan tingkat kepuasan responden terhadap aspek LAYANAN. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai signifikansi asimtotik (p-value) sebesar 0,801, yang jauh lebih besar dibanding batas signifikansi umum 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0), yang menyatakan tidak ada hubungan antara cluster dan kepuasan terhadap LAYANAN, tidak ditolak.

Interpretasi dari hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara pengelompokan cluster dan penilaian responden terhadap LAYANAN. Artinya, persepsi atau tingkat kepuasan responden terhadap layanan cenderung serupa di seluruh cluster, sehingga pembagian cluster tidak menimbulkan perbedaan yang berarti dalam penilaian terhadap aspek ini. Hasil ini menandakan bahwa, meskipun cluster-cluster terbentuk berdasarkan perbedaan persepsi pada aspek lain seperti FITUR dan DRIVER, aspek LAYANAN tidak menjadi pembeda yang signifikan antarcluster. Dengan kata lain, mayoritas responden memiliki pandangan yang relatif konsisten terhadap LAYANAN, dan variasi penilaian di setiap cluster tidak cukup besar untuk menghasilkan hubungan yang signifikan secara statistik.

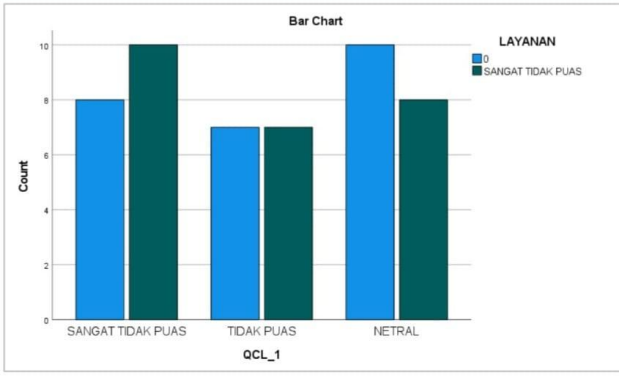

Diagram batang ini memvisualisasikan data dari Crosstab QCL_1 × LAYANAN, sehingga perbedaan penilaian antarcluster dapat dilihat secara grafis. Dari chart tersebut terlihat bahwa Cluster 1, yang dinamakan kelompok Sangat Tidak Puas, memiliki batang tertinggi pada kategori Sangat Tidak Puas (berwarna teal tua) dengan jumlah 10 responden. Hal ini menegaskan bahwa anggota Cluster 1 cenderung menilai layanan lebih negatif dibanding kategori lain.

Cluster 2, yang dinamakan kelompok Tidak Puas, menampilkan distribusi yang seimbang antara kedua kategori penilaian. Tinggi batang pada kategori Sangat Tidak Puas dan kategori 0 (Puas/Netral) hampir sama, masing-masing sejumlah 7 responden. Visualisasi ini memperlihatkan bahwa anggota Cluster 2 memiliki persepsi yang lebih moderat terhadap layanan, dengan proporsi ketidakpuasan dan kepuasan/netral yang hampir sama.

Sementara itu, Cluster 3, yang dinamakan kelompok Netral, didominasi oleh batang kategori 0 (Puas/Netral) berwarna biru muda dengan jumlah 10 responden. Batang ini lebih tinggi dibanding kategori Sangat Tidak Puas, menunjukkan bahwa anggota Cluster 3 cenderung lebih puas atau netral terhadap layanan. Tidak ada anggota cluster ini yang menilai sangat tidak puas, sehingga Cluster 3 dapat digolongkan sebagai kelompok yang paling positif atau setidaknya netral dalam menilai layanan.

Secara keseluruhan, diagram batang ini memudahkan pembaca untuk memahami pola penilaian tiap cluster terhadap LAYANAN secara visual. Warna dan tinggi batang memberikan gambaran langsung tentang distribusi penilaian di setiap cluster. Meskipun perbedaan antarcluster tidak terlalu besar secara statistik, visualisasi ini tetap membantu mengidentifikasi kecenderungan masing-masing kelompok, memperkuat interpretasi dari Crosstab dan hasil Chi-Square sebelumnya.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode K-Means Clustering mampu mengelompokkan pengguna aplikasi transportasi online GoMove secara efektif berdasarkan tingkat kepuasan mereka terhadap layanan. Proses pengelompokan menghasilkan tiga cluster pengguna yang memiliki karakteristik kepuasan yang berbeda, sehingga menunjukkan bahwa persepsi dan penilaian pengguna terhadap layanan GoMove bersifat beragam dan tidak dapat dipandang sebagai satu kelompok yang seragam.

Setiap cluster yang terbentuk merepresentasikan fokus kepuasan yang berbeda-beda. Salah satu kelompok pengguna lebih menitikberatkan pada aspek keamanan perjalanan serta kualitas komunikasi yang terjalin dengan driver. Kelompok lainnya cenderung lebih mempertimbangkan keterjangkauan harga dan tingkat kenyamanan kendaraan sebagai faktor utama dalam menilai kepuasan. Sementara itu, kelompok pengguna lainnya lebih memprioritaskan kemudahan penggunaan aplikasi serta kecepatan driver dalam merespons dan menerima pesanan. Perbedaan orientasi ini menegaskan bahwa faktor pembentuk kepuasan pengguna sangat dipengaruhi oleh kebutuhan dan preferensi masing-masing segmen.

Hasil segmentasi tersebut memberikan implikasi strategis bagi manajemen GoMove dalam merancang kebijakan peningkatan layanan. Perusahaan perlu menghindari penerapan strategi layanan yang bersifat umum untuk seluruh pengguna, dan sebaliknya mengembangkan pendekatan yang lebih tersegmentasi. Bagi segmen yang berorientasi pada keamanan dan komunikasi, peningkatan standar keselamatan serta pembinaan kemampuan komunikasi driver menjadi langkah yang perlu diprioritaskan.

Selain itu, bagi segmen pengguna yang sensitif terhadap harga dan kenyamanan kendaraan, penyesuaian kebijakan tarif yang kompetitif serta peningkatan kualitas dan perawatan kendaraan dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan kepuasan. Sementara itu, untuk segmen pengguna yang menekankan kecepatan dan kemudahan, optimalisasi kinerja aplikasi, stabilitas sistem, serta peningkatan efisiensi proses pemesanan perlu menjadi fokus utama.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan metode clustering dalam menganalisis kepuasan pengguna dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai karakteristik setiap segmen pengguna. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi manajemen GoMove dalam menyusun strategi pelayanan yang lebih tepat sasaran dan berkelanjutan, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji kepuasan pengguna pada layanan digital berbasis platform.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, M., & Priansyah. (2020). Service quality, customer satisfaction, and user behavior in digital transportation services. Journal of Digital Business, 12(2), 55–70.

Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining: Concepts and techniques (3rd ed.). Morgan Kaufmann.

Hidayat, R., & Nugroho, A. (2021). Pengaruh kepuasan pengguna terhadap loyalitas pelanggan pada layanan transportasi online. Jurnal Manajemen dan Bisnis, 18(1), 45–58.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing management (15th ed.). Pearson Education.

Kurniawan, D., & Sari, M. (2022). Transformasi digital pada layanan transportasi berbasis aplikasi. Jurnal Sistem Informasi, 14(2), 101–112.

Lestari, A., & Putra, R. (2023). Analisis kepuasan pengguna layanan digital menggunakan metode clustering. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 9(1), 33–47.

Rahman, F., & Utami, N. (2024). Segmentasi pengguna transportasi online berdasarkan persepsi kualitas layanan. Jurnal Riset Manajemen, 11(2), 89–104.

Wijaya, A., & Pratama, D. (2025). Penerapan K-Means Clustering dalam analisis kepuasan pelanggan layanan berbasis aplikasi. Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, 10(1), 1–12.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.8734/mnmae.v1i2.359