Volume 10. Nomor 3. Oktober 2025
Halaman. 202-213
DOI: 10.56743/jstp.v10i3.674

Jurnal Sains Terapan Pariwisata
c-ISSN: 2541-447X (Cetak)
e-ISSN: 2541-4488 (Online)

PENGEMBANGAN MODEL KLASTERISASI WISATA GASTRONOMI UNTUK MENUNJANG PELESTARIAN KULINER TRADISIONAL

Dewi Hermawati Wahyuningsih[1]*, Afiefah Sulistyowati[2], Darmaesti[3]

[1,2,3]STP Sahid Surakarta

*Korespondensi: hermawati05dewi@gmail.com

Diajukan	Direvisi	Diterima
15-08-2025	02-10-2025	07-10-2025

ABSTRACT

This study aims to map gastronomic tourism destinations in Surakarta City to support the preservation of traditional culinary delights through the application of the K-means Clustering algorithm. The research data included 21 destinations assessed based on four main variables: culinary, culture, economy, and infrastructure. The analysis process began with data normalization, followed by clustering to obtain optimal grouping based on a Silhouette Score of 0.3264. The results revealed three main clusters: the Very Good Cluster, with high scores on all variables and the potential to become a gastronomic tourism icon; the Fairly Good Cluster, with moderate quality and development opportunities through innovation and capacity building; and the Poor Cluster, with relatively low cultural and economic value despite adequate infrastructure. These findings indicate the need for different development strategies for each cluster, such as large-scale promotion for superior clusters, service quality development for medium clusters, and strengthening traditional values for low clusters.

Purpose: This study demonstrates that clustering can be a strategic tool in formulating policies for the development of traditional culinary delights. The limitation of this research lies in the geographical scope which only covers Surakarta City, so further research is suggested to expand the study area and consider additional variables such as environmental sustainability and the role of social media.

Methods: This research aims to develop an innovative gastronomic tourism clustering model to support the preservation of traditional culinary delights. This model is expected to serve as a strategic foundation for mapping and developing integrated and sustainable gastronomic tourism destinations in Indonesia.

Research Methods: Using a mixed-methods approach, this study combines quantitative analysis using the K-means Clustering Algorithm and qualitative analysis through in-depth interviews and field observations. Data was collected from 21 gastronomic tourism destinations in Surakarta. The modeling will be implemented in a website-based information system using Codeigniter 4.

Implications: This clustering model has significant implications for formulating more targeted policies and programs for the preservation of traditional culinary delights. With systematic clustering, the government and businesses can develop tailored strategies for each cluster, increasing the economic and cultural value of culinary delights, and ensuring their sustainability.

Keywords: Clustering, Gastronomic Tourism, Traditional Culinary, K-Means Clustering, Preservation

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan destinasi wisata gastronomi di Kota Surakarta guna mendukung pelestarian kuliner tradisional melalui penerapan algoritma *K-means Clustering*. Data penelitian mencakup 21 destinasi yang dinilai berdasarkan empat variabel utama: kuliner, budaya, ekonomi, dan infrastruktur. Proses analisis diawali dengan normalisasi data, kemudian dilakukan klasterisasi untuk memperoleh pengelompokan optimal berdasarkan *Silhouette Score* sebesar 0,3264. Hasilnya menunjukkan tiga klaster utama, yaitu: Klaster Sangat Bagus dengan nilai tinggi pada seluruh variabel dan berpotensi menjadi ikon wisata gastronomi; Klaster Cukup Bagus dengan kualitas sedang serta peluang pengembangan melalui inovasi dan peningkatan kapasitas; dan Klaster Kurang Bagus dengan nilai budaya dan ekonomi relatif rendah meskipun infrastruktur memadai. Temuan ini mengindikasikan perlunya strategi pengembangan yang berbeda pada setiap klaster, seperti promosi skala besar untuk klaster unggul, pembinaan kualitas layanan untuk klaster menengah, serta penguatan nilai tradisi untuk klaster rendah. Penelitian ini membuktikan bahwa klasterisasi dapat menjadi alat strategis dalam perumusan kebijakan pengembangan kuliner tradisional. Keterbatasan penelitian terletak pada cakupan geografis yang hanya meliputi Kota Surakarta, sehingga penelitian lanjutan disarankan memperluas wilayah kajian dan mempertimbangkan variabel tambahan seperti keberlanjutan lingkungan dan peran media sosial.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengembangkan model klasterisasi wisata gastronomi yang inovatif untuk mendukung pelestarian kuliner tradisional. Model ini diharapkan mampu menjadi landasan strategis dalam pemetaan dan pengembangan destinasi wisata gastronomi di Indonesia yang terintegrasi dan berkelanjutan.

Metode Penelitian: Menggunakan pendekatan mixed-method, penelitian ini menggabungkan analisis kuantitatif dengan Algoritma K-means Clustering dan analisis kualitatif melalui wawancara mendalam serta observasi lapangan. Data dikumpulkan dari 21 destinasi wisata gastronomi di Surakarta. Pemodelan akan diimplementasikan pada sistem informasi berbasis website menggunakan Codeigniter 4.

Implikasi: Model klasterisasi ini memiliki implikasi signifikan dalam perumusan kebijakan dan program pelestarian kuliner tradisional yang lebih terarah. Dengan pengelompokan yang sistematis, pemerintah dan pelaku usaha dapat mengembangkan strategi yang disesuaikan untuk setiap klaster, meningkatkan nilai ekonomi dan budaya kuliner, serta memastikan keberlanjutannya.

Kata Kunci: Klasterisasi, Wisata Gastronomi, Kuliner Tradisional, K-Means Clustering, Pelestarian

PENDAHULUAN

Pelestarian kuliner tradisional di Indonesia kini menghadapi tantangan yang sangat kritis. Penurunan keberadaan kuliner tradisional sebesar sekitar 32 % dari keseluruhan warisan kuliner nusantara menunjukkan bahwa banyak kuliner khas mulai terancam punah (Ali, 2025). Hal ini disebabkan oleh arus globalisasi yang cepat, yang turut menggeser selera makanan masyarakat, serta perubahan pola konsumsi yang semakin modern dan praktis, seperti yang ditemukan dalam studi tentang adaptasi UMKM kuliner tradisional di era modernisasi (Pohan et al., 2024). Selain itu, minimnya upaya dokumentasi sistematis terhadap resep dan teknik memasak tradisional juga mempercepat risiko hilangnya kekayaan kuliner ini. Penelitian tentang platform digital pelestarian kuliner Nusantara—Amboja—menekankan pentingnya medium video dan teks untuk mempertahankan resep autentik (Maulana & Darmanto, 2024). Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran karena kuliner tradisional tidak hanya merupakan konsumsi sehari-hari, tetapi juga merupakan cerminan identitas budaya dan sejarah bangsa yang penting untuk dilestarikan (Trimandala & Kiskenda, 2023).

Globalisasi memberikan tekanan besar pada pelestarian kuliner tradisional, terutama melalui homogenisasi pola makan yang mengakibatkan berkurangnya konsumsi produk lokal dan tradisional. Contohnya, pergeseran preferensi masyarakat terhadap kimbab yang menggantikan lemper merupakan refleksi pergeseran budaya kuliner karena pengaruh (Latifa et al., 2024). Urbanisasi cepat juga menyebabkan transmisi pengetahuan kuliner antar generasi terputus, karena gaya hidup perkotaan lebih memilih makanan cepat dan praktis, berbeda dengan masakan tradisional yang memerlukan waktu dan bahan lokal khusus. Selain itu, perubahan lanskap pertanian dan ketersediaan bahan baku tradisional semakin menipis, sehingga mereduksi keaslian dan keberlanjutan kuliner tersebut (Latifa et al., 2024).

Dalam konteks ini, wisata gastronomi muncul sebagai pendekatan strategis yang potensial untuk mengatasi tantangan tersebut. Wisata gastronomi memungkinkan pengunjung tidak hanya mencicipi makanan, tetapi juga memahami nilai budaya, sejarah, dan teknik memasak tradisional yang menjadi bagian integral dari identitas suatu daerah (Trimandala & Kiskenda, 2023). Selain dapat meningkatkan nilai ekonomi melalui pengembangan destinasi wisata berbasis kuliner, pendekatan ini juga berperan aktif dalam pelestarian dan promosi warisan kuliner tradisional agar tetap hidup dan dikenal oleh generasi berikutnya, sebagaimana diuraikan dalam penelitian mengenai inovasi bisnis kuliner tradisional Suku Osing di Banyuwangi (Set al., 2020).

Namun demikian, pengembangan wisata gastronomi di Indonesia masih menghadapi berbagai hambatan, salah satunya adalah kurangnya pemetaan dan pengelompokan destinasi wisata gastronomi yang terstruktur dan terintegrasi. Saat ini pengelolaan destinasi kuliner masih bersifat sporadis tanpa strategi yang komprehensif sehingga potensi pelestarian budaya dan manfaat ekonomi belum dimanfaatkan secara optimal. Studi JSTP yang relevan antara lain "Strategi Variasi Masakan Masyarakat Lokal sebagai Daya Tarik Wisata Kuliner di Kota Kupang" menunjukkan pentingnya adaptasi menu, bahan, proses, dan presentasi dalam pengembangan kuliner lokal sebagai daya tarik pariwisata. Penelitian internasional sejenis menunjukkan efektivitas klasterisasi destinasi wisata berdasarkan preferensi serta pengklasifikasian kuliner dengan keunikan lokal di Korea Selatan (“*gastrodiplomacy*”)—mendorong pentingnya pemetaan sistematis dalam wisata gastronomi.

Penelitian terdahulu yang terkait dan sebagai pembanding dari penelitian sekarang yaitu penelitian dengan judul: "Street food in Palermo: Traditions and Market Perspectives", Tujuan dari Penelitian ini adalah Menganalisis peran makanan jalanan di Palermo dalam melestarikan tradisi kuliner dan mempengaruhi pariwisata. Metode: Wawancara dengan pedagang makanan jalanan di Palermo. Hasil: Makanan jalanan mendukung identitas budaya lokal dan menarik wisatawan. Persamaan: Fokus pada kuliner lokal sebagai daya tarik wisata. Perbedaan: Tidak menggunakan K-Means Clustering atau pendekatan berbasis data(Sgroi, F., Modica, F., & Fusté-Forné, F. (2022)).

"From Food to Religion: Two Case Studies in the South of Italy", Tujuan dari Penelitian ini adalah Mengkaji hubungan antara makanan dan acara keagamaan sebagai daya tarik wisata di Catania dan Bari. Metode: Studi kasus tentang perayaan kuliner terkait agama. Hasil: Makanan keagamaan meningkatkan citra destinasi dan memperkuat identitas budaya. Persamaan: Mengangkat kuliner sebagai elemen pariwisata budaya. Perbedaan: Tidak menggunakan data mining atau K-Means Clustering untuk klasterisasi destinasi((Ivona, A., & Privitera, D. (2023)).

"Wisata Gastronomi Makanan Tradisional Yogyakarta melalui Storynomics", Tujuan dari Penelitian ini adalah Menganalisis penerapan Storynomics untuk

mempromosikan makanan tradisional Yogyakarta. Metode: Wawancara dan observasi terhadap makanan tradisional yang dijadikan objek wisata. Hasil: Penggunaan cerita dalam promosi meningkatkan minat wisatawan dan pelestarian kuliner. Persamaan: Fokus pada pengembangan wisata gastronomi dan pelestarian kuliner tradisional. Perbedaan: Pendekatan berbasis narasi bukan data mining atau klasterisasi (Nugroho, S. P. (2023)).

"Gastronomi Komoditas Pangan Lokal Berbasis Community-Based Tourism dan Dampaknya terhadap Terbentuknya Peran Ganda Profesi di Pasar Wisata", Tujuan dari Penelitian ini adalah Mengkaji pengembangan pasar wisata kuliner berbasis komunitas di Pasar Papringan, Temanggung. Metode: Studi kasus dengan wawancara dan observasi. Hasil: Meningkatkan ekonomi lokal dan mempromosikan kuliner tradisional. Persamaan: Fokus pada pengembangan kuliner lokal sebagai daya tarik wisata. Perbedaan: Tidak menggunakan metode data mining atau K-Means Clustering untuk analisis destinasi wisata (Indramurti, M. F., Parahita, B. N., & Trinugraha, Y. H. (2024)).

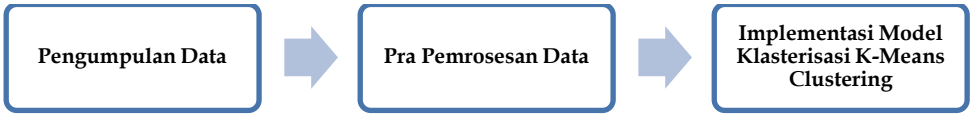
Penelitian ini menawarkan inovasi utama melalui implementasi algoritma K-Means Clustering untuk klasterisasi destinasi wisata gastronomi, yang membedakannya dari penelitian-penelitian sebelumnya. Metode ini mengelompokkan destinasi wisata berdasarkan data objektif, mengintegrasikan variabel kuliner, budaya, ekonomi, dan infrastruktur dalam satu model analitik. Pendekatan ini memberikan pemetaan yang lebih terstruktur, dinamis, dan adaptif, memungkinkan pembaruan data secara berkelanjutan sesuai dengan perubahan tren wisata gastronomi dan kondisi kuliner tradisional. Hasil dari klasterisasi ini akan digunakan untuk merumuskan kebijakan pelestarian kuliner tradisional dan pengembangan wisata gastronomi yang berkelanjutan (Guerard, G., Gabot, Q., & Djebali, S. (2024) Secara keseluruhan kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan metodologis yang mengintegrasikan data science perhitungan algoritma dengan kajian budaya dan pariwisata, serta kontribusi praktis berupa model klasterisasi yang dapat diimplementasikan untuk mendukung pelestarian kuliner tradisional.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan model klasterisasi wisata gastronomi berbasis kuliner tradisional Indonesia menggunakan algoritma K-means Clustering. Model ini akan mengelompokkan destinasi berdasarkan variabel utama seperti karakteristik kuliner tradisional, keunikan budaya, dan potensi ekonomi destinasi. Tujuan utama penelitian adalah mengidentifikasi karakteristik dan sebaran wisata gastronomi di Indonesia, mengembangkan model klasterisasi yang efektif, serta mengevaluasi efektivitasnya sebagai dasar perumusan kebijakan pelestarian kuliner tradisional. Inovasi dalam model ini adalah integrasi variabel budaya yang lebih mendalam, menghasilkan klaster lebih holistik yang mendukung pelestarian identitas kuliner bangsa. Diharapkan penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam menjaga dan mengembangkan kekayaan kuliner tradisional Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed-method yang menggabungkan analisis data kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai destinasi wisata gastronomi di Kota Surakarta. Pendekatan mixed-method sangat relevan dalam studi pariwisata karena fenomena pariwisata melibatkan dimensi sosial, kultural, ekonomi, dan politis yang kompleks, sehingga analisis hanya melalui satu metode seringkali tidak memadai. Pendekatan ini mengintegrasikan kekuatan metode kuantitatif untuk menguji pola dan tren dengan

keunggulan metode kualitatif dalam memahami konteks sosial dan budaya secara mendalam, sesuai dengan praktik yang telah diuraikan dalam literatur penelitian pariwisata internasional (Rianty et al., 2022).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan dalam beberapa tahapan utama, yaitu pengumpulan data, pra-pemrosesan data, implementasi model klasterisasi, dan evaluasi hasil. Sumber data primer terdiri dari survei lapangan terhadap 21 destinasi wisata gastronomi dan wawancara mendalam dengan 21 pemangku kepentingan utama seperti juru masak, pelaku usaha, tokoh budaya, pengelola destinasi, dan pejabat pemerintah. Selain itu, diselenggarakan empat sesi *Focus Group Discussion* (FGD) yang melibatkan para ahli gastronomi, pariwisata, dan praktisi, untuk memperkaya data kualitatif dan menguatkan triangulasi data. Data sekunder diperoleh dari berbagai dokumentasi, termasuk publikasi ilmiah, laporan pemerintah, dan basis data pariwisata yang relevan. Pendekatan pengumpulan data ganda ini memungkinkan penelitian untuk menangkap dimensi kuantitatif dan kualitatif secara simultan dan mendalam.

Tahapan pengolahan dan analisis data kuantitatif dimulai dengan pra-pemrosesan data seperti pembersihan, normalisasi, dan transformasi variabel. Kemudian dilakukan Analisis Faktor Eksploratori untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama yang berpengaruh pada karakteristik wisata gastronomi. Analisis inti menggunakan Algoritma K-means Clustering, yang dikenal efektif dalam mengelompokkan data berdasar kedekatan centroid cluster, sehingga dapat mengidentifikasi kelompok destinasi dengan karakteristik serupa. Algoritma ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, yang kemudian dipadukan dalam sistem informasi berbasis website untuk visualisasi hasil klasterisasi. Validasi kualitas cluster menggunakan Silhouette Coefficient, sebuah metrik yang umum digunakan dalam literatur untuk mengevaluasi baik tidaknya kelompok yang terbentuk (Dharmawan et al., 2025). Setelah data siap, algoritma K-Means akan diterapkan. K-Means adalah algoritma partisi berbasis jarak yang mengelompokkan data ke dalam KK klaster dengan meminimalkan varians intra-klaster (jarak antar titik data dalam klaster yang sama). Berikut langkah-langkahnya:

Langkah 1: Menentukan Jumlah Klaster (K)
Metode Elbow:
Hitung Within-Cluster Sum of Squares (WCSS) untuk berbagai nilai K*K* (Iqbal et al., 2023):

$$WCSS = \sum_{i=1}^{k} \sum_{x \in Ci} ||x - \mu i||^2 \quad (1)$$

Ci*Ci*: Klaster ke-i*i*, μi*μi*: centroid klaster ke-i*i*, x*x*: titik data.
Pilih K*K* di mana penurunan WCSS mulai melambat (titik "siku") (*Algoritma K- Means Pengklasteran (Clustering)*, 2023).
Metode Silhouette Score:

$$s(i) = \frac{b(i) - a(i)}{\max\{a(i), b(i)\}} \quad (2)$$

a(i)$a(i)$: jarak rata-rata titik ii ke semua titik dalam klaster yang sama.
b(i)$b(i)$: jarak rata-rata terdekat ke titik di klaster (Putra & Fakhriza, 2024) lain. Skor mendekati 1 menunjukkan klaster padat dan terpisah dengan baik.

Langkah 2: Inisialisasi Centroid
Pilih KK titik acak dari dataset sebagai centroid awal (μ1,μ2,...,μK$\mu 1,\mu 2,...,\mu K$).

Langkah 3: Hitung Jarak Euclidean
Untuk setiap titik data xx, hitung jarak ke semua centroid:

$$d(x, \mu i) = \sqrt{\sum_{j-1}^{n} (xj - \mu i, j)^2} \quad (3)$$

nn: jumlah variabel (dimensi data).
Kelompokkan xx ke klaster dengan centroid terdekat.

Langkah 4: Perbarui Centroid
Hitung ulang centroid sebagai rata-rata semua titik dalam klaster:

$$\mu i = \frac{1}{|Ci|} \sum_{x \in Ci} x \quad (4)$$

|Ci|: jumlah titik dalam klaster CiCi.

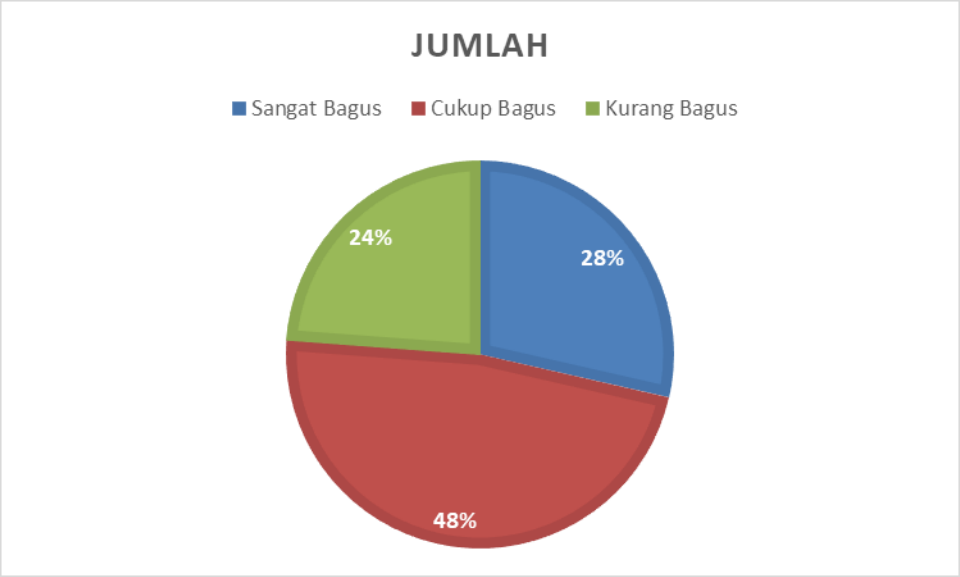
Langkah 5: Iterasi
Ulangi Langkah 3–4 hingga:

- Centroid tidak berubah lagi, atau
- Jumlah iterasi maksimum tercapai.

Sementara itu, data kualitatif dari wawancara mendalam dan FGD dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan yang bertujuan memberikan konteks kultural dan sosial pada setiap cluster yang terbentuk. Pendekatan ini membantu menginterpretasi hasil klasterisasi dengan memasukkan dimensi subjektif dan makna sosial budaya, yang penting dalam riset pariwisata budaya dan gastronomi. Hasil klasterisasi kemudian dikonsultasikan dengan dua pakar di bidang gastronomi dan pariwisata untuk validasi konten dan relevansi model. Selanjutnya, uji coba implementasi terbatas dilakukan pada tiga destinasi terpilih untuk menilai efektivitas, aplikabilitas model dalam konteks nyata, serta dampaknya terhadap pelestarian kuliner tradisional, yang merupakan bagian penting dari strategi pengembangan pariwisata berkelanjutan (Faruk et al., 2020). Dengan metodologi ini, penelitian menyajikan integrasi yang kuat antara analisis statistik kuantitatif dan wawasan kualitatif mendalam, serta validasi expert dan uji coba implementasi, yang memberikan dasar ilmiah solid bagi pengembangan dan pengelolaan destinasi wisata gastronomi di Surakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian yang berasal dari 21 destinasi wisata gastronomi di Kota Surakarta telah melalui proses pengolahan menggunakan normalisasi dan analisis klaster dengan algoritma K-means.



Gambar 2. Hasil Sebaran Klaster

Hasil pengelompokan divisualisasikan dalam **Gambar 1** yang menunjukkan distribusi tiga klaster optimal berdasarkan Silhouette Score 0,3264. Temuan penelitian mengungkap tiga kelompok destinasi wisata gastronomi dengan ciri khas berbeda. Karakteristik Tiap Klaster

a. Klaster "Sangat Menarik"

Ciri-ciri:

1. Nilai variabel cenderung tinggi (8–10) di semua aspek.
2. Lokasi di klaster ini umumnya ikon wisata kuliner dan budaya dengan dukungan infrastruktur yang baik.
3. Contoh: Pasar Gede, Pracima Tuin, Kuliner Balong-Jagalan, Kuliner Notosuman, Timlo Sastro Penumping, Wedangan Mbah Wiryo.
4. Interpretasi:
5. Potensi sangat tinggi untuk menarik wisatawan.
6. Bisa menjadi **prioritas utama promosi wisata gastronomi**.

b. Klaster "Cukup Menarik"

Ciri-ciri:

1. Nilai variabel sedang (5–9) dengan beberapa aspek yang perlu ditingkatkan.
2. Infrastruktur umumnya baik, tapi aspek budaya atau kuliner kadang lebih rendah.
3. Contoh: Gelabo, Ono Solo Ngarsopuro, Kusumasari, Selat Mbak Lies, Sate Kambing Pak Manto, Kawasan Manahan, Pasar Klewer, Sate Mbok Galak, Es Krim Tentrem.
4. Interpretasi:
5. Memiliki potensi berkembang menjadi "Sangat Menarik" jika ada perbaikan pada variabel yang rendah.
6. Cocok untuk **program pembinaan dan peningkatan kualitas layanan**.

c. Klaster "Kurang Menarik "

Ciri-ciri:

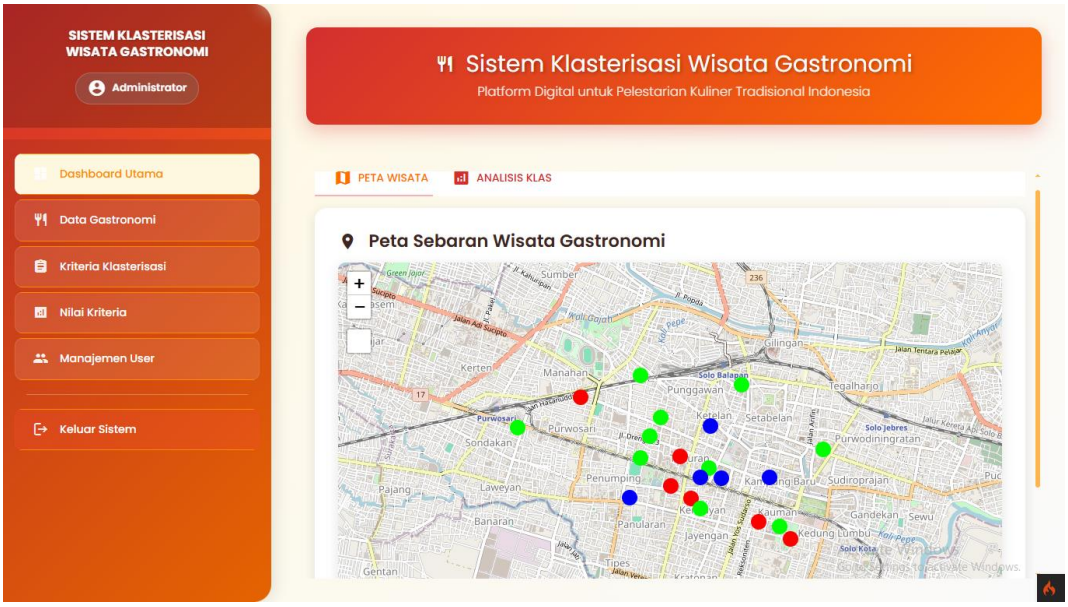
1. Nilai variabel lebih rendah dibanding klaster lain, terutama pada **budaya** dan **ekonomi** (5–7).
2. Infrastruktur cukup baik, tetapi daya tarik kuliner atau nilai budaya masih terbatas.
3. Contoh: Kuliner Gajahan, Kuliner Keprabon, Soto Gading, Bakmi Toprak Yu Nani, Sate Kere Yu Rebi.
4. Interpretasi:
5. Perlu perhatian khusus untuk pengembangan aspek budaya, kuliner khas, atau dukungan promosi.
6. Bisa diarahkan menjadi wisata kuliner tematik untuk meningkatkan daya tarik.

Tabel 1. Hasil Penilaian dan Klasterisasi Wisata

No	NAMA WISATA	Klaster	NILAI KRITERIA			
			K1	K2	K3	K4
1	Pasar Gede	Sangat Menarik	10	10	10	10
2	Gelabo	Cukup Menarik	7	6	8	8
3	Pracima Tuin	Sangat Menarik	7	10	8	10
4	Ono Solo Ngarsopuro	Cukup Menarik	7	6	7	10
5	Kusumasari	Cukup Menarik	9	6	9	10
6	Kuliner Balong-Jagalan	Sangat Menarik	9	9	8	8
7	Kuliner Gajahan	Kurang Menarik	7	7	7	7
8	Selat Mbak Lies	Cukup Menarik	7	6	7	8
9	Sate Kambing Pak Manto	Cukup Menarik	8	5	8	8
10	Kuliner Notosuman	Sangat Menarik	9	9	9	8
11	Kuliner Keprabon	Kurang Menarik	8	7	5	8
12	Kawasan Manahan	Cukup Menarik	7	5	7	7
13	Kuliner Kota Barat	Cukup Menarik	7	5	6	9
14	Pasar Klewer	Cukup Menarik	8	5	6	9
15	Timlo Sastro Penumping	Sangat Menarik	8	8	8	9
16	Sate Mbok Galak	Cukup Menarik	8	6	8	9
17	Soto Gading	Kurang Menarik	6	5	5	7
18	Es Krim Tentrem	Cukup Menarik	8	6	7	9
19	Wedangan Mbah Wiryo	Sangat Menarik	9	10	9	8
20	Bakmi Toprak Yu Nani	Kurang Menarik	7	7	7	6
21	Sate Kere Yu Rebi	Kurang Menarik	9	8	5	7

Hasil ini mengaitkan temuan dengan konsep dasar heterogenitas destinasi wisata gastronomi. Hasil klasterisasi menunjukkan bahwa empat variabel—kuliner, budaya, ekonomi, dan infrastruktur—memiliki kontribusi berbeda dalam membentuk karakteristik tiap klaster. Lokasi dengan skor tinggi di semua variabel (Klaster Sangat

Menarik) umumnya memiliki kekuatan pada pelestarian tradisi kuliner sekaligus daya tarik pasar yang luas, sesuai dengan teori pariwisata budaya yang menekankan keseimbangan antara nilai tradisi dan potensi ekonomi. Pada Klaster Cukup Menarik, beberapa variabel seperti budaya atau kuliner berada di level sedang sehingga peluang pengembangan pasar masih terbuka, namun memerlukan peningkatan kualitas dan diferensiasi produk. Sementara itu, Klaster Kurang Menarik cenderung memiliki skor budaya dan ekonomi yang lebih rendah, yang berdampak pada daya tarik terbatas meskipun infrastruktur relatif memadai.



Gambar 3. Peta Sebaran Wisata Gastronomi
(Sumber: Sistem Klaserisasi Wisata Gastronomi)

Setelah model berhasil dibangun model dapat diterapkan dalam pengaplikasian ke aplikasi seperti yang ditunjukan Gambar 2 yang merupakan visualisasi data sebaran wisata gastronomi yang di implementasikan pada map area. Hasil penelitian menunjukkan tiga klaster wisata gastronomi di Surakarta: Klaster "Sangat Menarik" dengan skor tinggi pada kuliner, budaya, ekonomi, dan infrastruktur, contohnya Pasar Gede dan Pracima Tuin; Klaster "Cukup Menarik" dengan beberapa aspek yang perlu perbaikan, seperti Gelabo dan Ono Solo Ngarsopuro; serta Klaster "Kurang Menarik" yang perlu perhatian khusus pada aspek budaya dan kuliner, misalnya Kuliner Gajahan dan Soto Gading. Pembeda utama antar klaster adalah kekuatan pelestarian tradisi kuliner dan dukungan infrastruktur (data penelitian).

Kajian sebelumnya mendukung temuan ini dengan menegaskan bahwa Surakarta memiliki kekayaan kuliner tradisional yang menjadi magnet wisata, dengan ikon-ikon kuliner khas seperti Gudeg Ceker, Timlo, Selat Solo, serta kawasan kuliner tradisional seperti Pasar Gede dan Galabo yang telah dikenal luas dan memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata gastronomi (Pradipta Bayu Putra, 2025). Beberapa studi dan riset pariwisata di Surakarta menekankan pentingnya pengembangan wisata kuliner dengan pendekatan berbasis pelestarian budaya dan promosi yang terarah. Contohnya, dukungan pemerintah dan pelaku usaha di Pracima Tuin yang mengemas wisata gastronomi dengan storytelling menarik dan edukatif

untuk pembentukan konektivitas wisatawan dan destinasi, sejalan dengan upaya menjadikan Surakarta sebagai kota gastronomi (Yumna Annisa et al., 2024).

Pendekatan yang berbeda bagi tiap klaster sesuai dengan penelitian ini promosi dan event besar untuk klaster sangat menarik, peningkatan kapasitas untuk klaster cukup menarik, dan pembinaan komunitas untuk klaster kurang menarik juga sesuai dengan strategi pengembangan wisata kuliner yang dikaji oleh riset-riset pariwisata lain. Secara kontekstual, hasil ini memperkuat konsep heterogenitas destinasi wisata gastronomi yang menuntut intervensi kebijakan berbasis klaster untuk pengembangan dan pelestarian kuliner tradisional, sehingga secara ekonomi dan budaya wisata gastronomi di Surakarta dapat lebih optimal dan berkelanjutan (Saeroji & Wijaya, 2024).

Referensi untuk studi ini dapat diambil dari hasil-hasil riset dan kajian wisata kuliner tradisional di Surakarta seperti yang diterbitkan oleh Universitas Sebelas Maret, Akademi Pariwisata Mandala Bhakti, dan Badan Promosi Pariwisata Daerah (BPPD) Kota Surakarta. Kesimpulannya, hasil klasterisasi memberikan dasar empiris dan strategi pengembangan yang relevan dan sejalan dengan kajian terdahulu untuk memperkuat daya saing dan pelestarian wisata gastronomi di Kota Surakarta secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan model klasterisasi wisata gastronomi di Kota Surakarta menggunakan Algoritma K-means Clustering untuk mendukung pelestarian kuliner tradisional. Model yang dikembangkan mengidentifikasi tiga klaster utama, yaitu **Sangat Menarik**, **Cukup Menarik**, dan **Kurang Menarik**, yang masing-masing memiliki karakteristik berbeda dari segi kualitas kuliner, nilai budaya, potensi ekonomi, dan infrastruktur. Klaster Sangat Menarik umumnya memiliki skor tinggi di semua variabel dan berpotensi menjadi ikon wisata gastronomi kota. Klaster Cukup Menarik memiliki kualitas sedang dengan peluang pengembangan melalui inovasi dan peningkatan kapasitas. Sementara itu, Klaster Kurang Menarik menunjukkan nilai yang lebih rendah pada aspek budaya dan ekonomi, meskipun infrastruktur relatif memadai, sehingga memerlukan intervensi strategis untuk meningkatkan daya tariknya.

Temuan ini membuktikan bahwa pemetaan destinasi wisata gastronomi secara sistematis dapat menjadi landasan strategis dalam merumuskan kebijakan pengembangan kuliner tradisional yang lebih terarah. Model ini juga memvalidasi pentingnya pendekatan yang berbeda untuk setiap klaster, karena strategi pelestarian dan pengembangan tidak dapat disamaratakan. Meskipun model klasterisasi ini telah memberikan gambaran yang jelas, penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan geografis yang hanya berfokus pada Kota Surakarta. Generalisasi ke wilayah lain di Indonesia perlu dilakukan dengan hati-hati mengingat keberagaman kuliner dan budaya yang sangat luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas wilayah kajian serta mempertimbangkan variabel tambahan seperti keberlanjutan lingkungan dan peran media sosial dalam promosi. Pengembangan model yang lebih adaptif terhadap perubahan tren pasar juga dapat menjadi fokus penelitian lanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia atau DPPM (Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) atas dukungan pendanaan melalui skema Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun 2025.
2. Ketua STP Sahid Surakarta dan LPPM STP Sahid Surakarta atas dukungannya dalam penelitian yang berlangsung.
3. Pemerintah Kota Surakarta, Dinas Pariwisata, serta seluruh pelaku usaha kuliner, komunitas gastronomi, dan narasumber yang telah berpartisipasi dalam pengumpulan data.
4. Para pakar gastronomi dan pariwisata yang memberikan masukan berharga dalam validasi model.
5. Tim peneliti, asisten, dan kolega yang berkontribusi dalam diskusi akademis serta proses analisis data.
6. Keluarga dan sahabat atas dukungan moral dan motivasi selama penyusunan penelitian ini.

Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pelestarian kuliner tradisional Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Algoritma K- Means Pengklasteran (Clustering). (2023). 1–69.

Ali, M. (2025). *Dinamika Tren Kuliner Asing dan Tantangan Pelestarian Kuliner Tradisional di Indonesia*. *3*(3), 137–147.

Dharmawan, K. S., Made, G., Sasmita, A., & Piarsa, N. (2025). Clustering Tourism Destinations in Denpasar City in 2023 Based on Visitor Preferences Using K-Means and DBSCAN Clustering Methods. *JITTER-Jurnal Lmiah Teknologi Dan Komputer*, *6*(1).

Faruk, O., Ali, M., King, B., & Mehraliyev, F. (2020). *Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information . January*.

Iqbal, M., Syaripuddin, & Nurul, N. M. (2023). Implementasi Algoritma K-Means Clustering dengan Jarak Euclidean dalam Mengelompokkan Daerah Penyebaran COVID-19 di Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmiah Matematika*, *2*(1), 47–56. http://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/basis

Latifa, N. F., Maulana, A. H., Nurjanah, F., Sajidah, N. Z., & Supriyono, S. (2024). Globalisasi dan Perubahan Selera: Mengapa Kimbab Menggeser Lemper di Indonesia? *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *8*(3), 48237–48243.

Maulana, A., & Darmanto, E. (2024). Perancangan Platform Inovatif Untuk Pelestarian Dan Pengembangan Kuliner Nusantara Di Era Globalisasi. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, *11*(2), 230–236. https://doi.org/10.30656/prosisko.v11i2.8621

Pohan, M., Margaret, N. T., & Darma, S. P. (2024). Tantangan Wirausaha Penjual Kuliner Tradisional di Tengah PopularitasMakanan Modern Era Globalisasi Saat Ini(Studi Kasus Usaha Lemang dan Tape Desa Karang Rejo). *Jurnal Ilmiah Ekonomi, Akuntansi, Dan Pajak*, *1*(4), 142–152. https://ejournal.areai.or.id/index.php/JIEAP/article/view/650

Pradipta Bayu Putra. (2025). Pusat Wisata Kuliner Tradisional Solo Yang Edukatif Di Surakarta. *PT. Earth Friendly Design*, *3*(I), 102–115.

Putra, R. H., & Fakhriza, M. (2024). Penerapan Algoritma K-Means Pada Klasterisasi Data Penerima Pkh Di Kecamatan Medan Timur. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology) JISTech*, *9*(1), 1–8. http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/jistech

Rianty, R., Arafah, W., Nurbaeti, & Brahmantyo, H. (2022). The Urgency of Mixed Methods Studies in Tourism Research For the Development of Tourist Destinations and Attractions: A Practical Application in Tanjungpinang City, Indonesia. *International Conference On Research And Development (ICORAD)*, *1*(2), 23–41. https://doi.org/10.47841/icorad.v1i2.41

S, P. E., Iqbal, A., & Padillah, R. (2020). Studi Deskripsi Inovasi Bisnis Pariwisata Kuliner Tradisional Khas Suku Osing. *Jurnal Sains Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, *10*(2), 134–142. http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/SMBI/article/view/4104

Saeroji, A., & Wijaya, D. A. (2024). Pemetaan Wisata Kuliner Khas Kota Surakarta. *Jurnal Pariwisata Terapan*, *1*(2), 13. https://doi.org/10.22146/jpt.24968

Trimandala, N. A., & Kiskenda, D. P. (2023). Kapasitas Panganan Tradisional Bali sebagai Daya Tarik Wisata Kuliner di Gianyar. *Jurnal Manajemen Perhotelan Dan Pariwisata*, *6*(2), 734–746. https://doi.org/10.23887/jmpp.v6i2.72780

Yumna Annisa, S., Darmawan, R., Kadir Ritonga Magister Terapan Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata, A., & Pariwisata Medan, P. (2024). Motivasi Wisata Kuliner di Pracima Tuin Pura Mangkunegaran. *Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat*, *13*(2), 2745–4223.