

Pengembangan *Decision Support System* Hybrid untuk Rekomendasi Wisata Kuliner Kota Palembang Berbasis Preferensi Pengguna

Ni Wayan Priscila Yuni Praditya¹, Tasmi², Nining Ariati³

^{1,3}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Sains, Universitas Indo Global Mandiri

²Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer dan Sains, Universitas Indo Global Mandiri

¹niwayanpris@uigm.ac.id *, ²tasmi@uigm.ac.id, ³ningariati@uigm.ac.id

ABSTRACT

Culinary tourism is one of the main attractions for both local communities and tourists when visiting a region. The large number of culinary destinations in Palembang often makes it difficult for users to determine locations that match their preferences. Therefore, this study aims to design and implement a culinary tourism recommendation system based on a *Decision Support System* to assist users in selecting culinary destinations effectively. The developed system uses a hybrid recommendation approach by considering several criteria, such as type of food, price range, location, and user ratings. The system development process includes requirements analysis, system design, recommendation modeling, and user interface implementation consisting of a dashboard page and a recommendation page. The dashboard page is used to determine user preferences, while the recommendation page displays a list of culinary destinations sorted based on the best recommendation scores. The implementation results show that the system is able to provide recommendations that are relevant and aligned with user preferences. With this recommendation system, users can obtain information about culinary destinations more quickly, easily, and in a structured manner, thereby improving the effectiveness of decision-making. The developed system is expected to assist both local communities and tourists in finding culinary tourism destinations in Palembang and can be further enhanced by adding more features and comprehensive data in the future.

Keywords: Recommendation System, *Decision Support System*, Hybrid Recommendation, Culinary Tourism, Palembang.

ABSTRAK

Wisata kuliner merupakan salah satu daya tarik utama bagi masyarakat maupun wisatawan dalam mengunjungi suatu daerah. Banyaknya pilihan tempat kuliner di Kota Palembang seringkali menyulitkan pengguna dalam menentukan lokasi yang sesuai dengan preferensi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem rekomendasi wisata kuliner berbasis *Decision Support System* yang dapat membantu pengguna dalam memilih tempat kuliner secara efektif. Sistem yang dikembangkan menggunakan pendekatan *hybrid recommendation* dengan mempertimbangkan beberapa kriteria, seperti jenis makanan, rentang harga, lokasi, dan rating pengguna. Proses pengembangan sistem meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pemodelan rekomendasi, serta implementasi antarmuka pengguna yang terdiri dari halaman dashboard dan halaman rekomendasi. Halaman dashboard digunakan untuk menentukan preferensi pengguna, sedangkan halaman rekomendasi menampilkan daftar tempat kuliner yang telah diurutkan berdasarkan nilai rekomendasi terbaik. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi yang relevan dan sesuai dengan preferensi pengguna. Dengan adanya sistem rekomendasi ini, pengguna dapat memperoleh informasi tempat kuliner secara lebih cepat, mudah, dan terstruktur sehingga dapat meningkatkan efektivitas dalam pengambilan keputusan. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu masyarakat maupun wisatawan dalam menemukan wisata kuliner di Kota Palembang serta dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur dan data yang lebih lengkap.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, *Decision Support System*, Hybrid Recommendation, Wisata Kuliner, Palembang.

1. PENDAHULUAN

Wisata kuliner merupakan subsektor pariwisata yang berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi daerah serta memperkuat identitas budaya lokal. Selain meningkatkan daya tarik wisata, sektor ini juga mendukung pengembangan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Kota Palembang dikenal sebagai destinasi wisata kuliner unggulan dengan makanan khas seperti pempek, tekwan, dan model yang memiliki nilai budaya dan ekonomi tinggi, sehingga menjadi daya tarik bagi wisatawan domestik maupun mancanegara [1], [2]. Namun, pemanfaatan potensi wisata kuliner di Kota Palembang masih menghadapi kendala. Informasi mengenai lokasi, harga, dan kualitas tempat kuliner masih tersebar di berbagai platform dan belum terintegrasi dalam satu sistem. Wisatawan umumnya mengandalkan media sosial atau ulasan daring yang bersifat subjektif, sehingga menyulitkan dalam menentukan pilihan kuliner yang sesuai dengan preferensi seperti jenis makanan, harga, lokasi, dan popularitas [3], [4], [5]. Kondisi ini berpotensi menurunkan kualitas pengalaman wisata serta menghambat pemerataan manfaat ekonomi bagi pelaku UMKM kuliner lokal [6], [7].

Sistem rekomendasi dapat digunakan untuk membantu pengguna dalam memilih alternatif terbaik berdasarkan preferensi tertentu. Metode yang umum digunakan adalah *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering*. *Content-Based Filtering* merekomendasikan item berdasarkan kesesuaian karakteristik, sedangkan *Collaborative Filtering* memanfaatkan kesamaan preferensi antar pengguna [8], [9]. Namun, kedua metode memiliki keterbatasan seperti permasalahan *cold-start* dan *data sparsity* yang dapat memengaruhi kualitas rekomendasi [10], [11].

Pendekatan *Hybrid Recommendation System* yang mengombinasikan kedua metode dinilai mampu meningkatkan akurasi dan relevansi rekomendasi dengan mengatasi kelemahan masing-masing metode [12], [13]. Meskipun demikian, penerapan metode hybrid dalam kerangka *Decision Support System* (DSS) yang difokuskan pada wisata kuliner lokal masih terbatas [14]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan DSS berbasis *Hybrid Recommendation System* untuk memberikan rekomendasi wisata kuliner di Kota Palembang sesuai preferensi pengguna. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan wisata kuliner secara lebih tepat serta mendukung pemanfaatan data UMKM kuliner secara optimal [15].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan *Decision Support System* (DSS) berbasis *Hybrid Recommendation System* untuk memberikan rekomendasi wisata kuliner di Kota Palembang sesuai preferensi pengguna. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan wisata kuliner secara lebih tepat serta mendukung pemanfaatan data UMKM kuliner secara optimal.

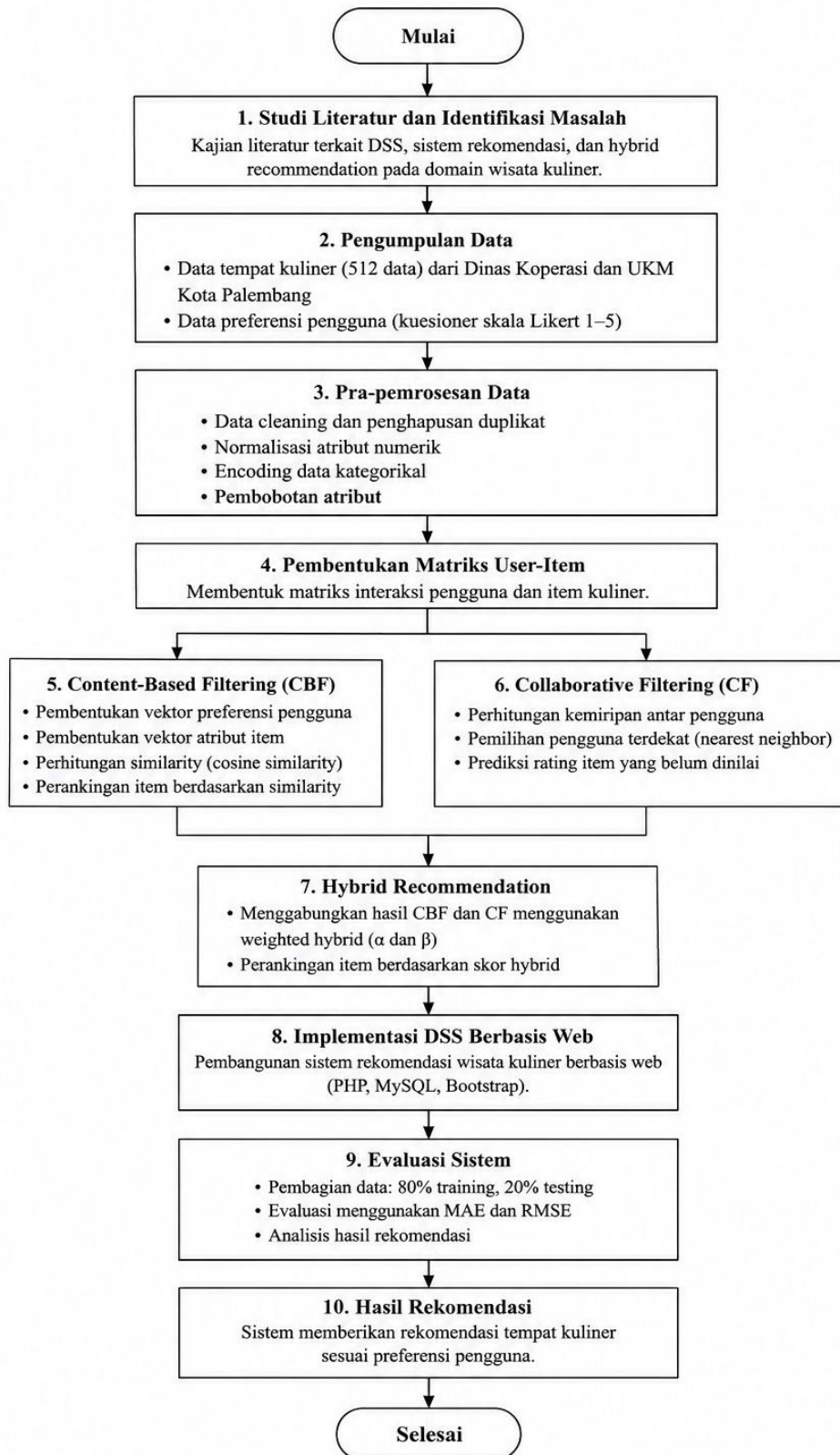
Kontribusi utama penelitian ini yaitu mengembangkan *Decision Support System* berbasis *Hybrid Recommendation System* untuk rekomendasi wisata kuliner lokal di Kota Palembang, mengintegrasikan metode *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering* dalam satu sistem rekomendasi untuk meningkatkan akurasi dan relevansi hasil rekomendasi, melakukan evaluasi kuantitatif menggunakan metrik *Mean Absolute Error* (MAE) dan *Root Mean Square Error* (RMSE) untuk mengukur kinerja sistem, dan mengimplementasikan sistem berbasis web yang dapat digunakan secara praktis oleh pengguna dalam menentukan pilihan wisata kuliner.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disusun secara sistematis pada Gambar 1. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *Decision Support System* (DSS) berbasis *Hybrid Recommendation System* untuk rekomendasi wisata kuliner di Kota Palembang. Pendekatan yang digunakan adalah metode pengembangan sistem yang meliputi tahapan identifikasi masalah, pengumpulan data, pra-pemrosesan data, pemodelan sistem rekomendasi, implementasi DSS, serta pengujian dan evaluasi sistem.

2.1. Studi Literatur dan Pengumpulan Data

Tahap studi literatur dilakukan dengan mengkaji penelitian terkait *Decision Support System*, *Content-Based Filtering*, *Collaborative Filtering*, serta *Hybrid Recommendation System*. Literatur yang digunakan berasal dari jurnal nasional dan internasional dalam 10 tahun terakhir. Hasil studi literatur digunakan untuk menentukan metode yang tepat dan mengidentifikasi gap penelitian pada domain wisata kuliner lokal.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil seleksi dari total 101.904 unit usaha yang terdaftar pada Dinas Koperasi dan UKM Kota Palembang tahun 2025. Proses seleksi dilakukan dengan memfokuskan pada kategori usaha kuliner seperti restoran, rumah makan, dan usaha makanan tradisional, sehingga diperoleh 512 data tempat kuliner yang relevan untuk penelitian ini. Selain data item kuliner, penelitian ini juga melibatkan data preferensi pengguna yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden. Kuesioner menggunakan skala Likert 1–5 untuk memberikan penilaian terhadap beberapa tempat kuliner.

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Jumlah item (tempat kuliner): 512
2. Jumlah pengguna (responden): 75
3. Jumlah rating yang diperoleh: 2.430
4. Sparsity matriks: 93.68%

Nilai sparsity yang cukup tinggi menunjukkan bahwa tidak semua pengguna memberikan penilaian terhadap seluruh item, yang merupakan kondisi umum dalam sistem rekomendasi. Oleh karena itu, pendekatan *Hybrid Recommendation System* digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dataset dengan atribut pada Tabel 1 kemudian dibagi menjadi data training sebesar 80% dan testing sebesar 20% untuk keperluan evaluasi sistem. Data training digunakan dalam proses pemodelan sistem rekomendasi, sedangkan data testing digunakan untuk mengukur performa dan akurasi sistem.

Tabel 1. Atribut Data Wisata Kuliner

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1	ID Kuliner	Integer	Identitas data
2	Nama Tempat	String	Nama usaha kuliner
3	Jenis Makanan	Kategori	Pempek, Tekwan, dll
4	Lokasi	String	Kecamatan
5	Harga	Numerik	Rentang harga
6	Rating	Numerik	Skala 1-5
7	Fasilitas	Kategori	Parkir, wifi
8	Jam Operasional	String	Waktu buka

2.2. Pra-Pemrosesan

Pra-pemrosesan data dilakukan untuk menyiapkan dataset sebelum pemodelan sistem rekomendasi. Tahapan ini meliputi *data cleaning*, penghapusan duplikat, normalisasi atribut numerik, encoding data kategorikal, pembobotan atribut, serta pembentukan matriks *user-item*. Proses *data cleaning* dilakukan dengan menghapus atau memperbaiki nilai kosong dan data tidak relevan. Selanjutnya, data duplikat dihapus berdasarkan kesamaan nama kuliner, lokasi, dan jenis makanan. Atribut numerik seperti harga dan rating dinormalisasi menggunakan metode *Min-Max Normalization* untuk menyamakan skala nilai.

1. Normalisasi Data

Normalisasi dilakukan untuk menyamakan skala nilai atribut numerik seperti harga dan rating agar tidak terjadi dominasi nilai tertentu dalam perhitungan similarity (persamaan 1). Metode yang digunakan adalah *Min-Max Normalization*.

$$X' = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (1)$$

Keterangan:

- X = nilai asli
- X' = nilai hasil normalisasi
- Xmin = nilai minimum
- Xmax = nilai maksimum

Tabel 2. Hasil Normalisasi Harga

Nama Kuliner	Harga Asli	Harga Normalisasi
Pempek A	15000	0.25
Tekwan B	20000	0.50
Model C	25000	0.75
Laksan D	30000	1.00

2. Pembobotan Atribut

Setiap atribut diberikan bobot sesuai tingkat kepentingannya dalam proses rekomendasi. Pembobotan dilakukan berdasarkan preferensi pengguna. Bobot ini digunakan dalam perhitungan similarity pada *Content-Based Filtering*.

Tabel 3. Bobot Atribut

Atribut	Bobot
Jenis makanan	0.30
Harga	0.20
Lokasi	0.20
Rating	0.20
Fasilitas	0.10

3. Pembentukan Matriks Data

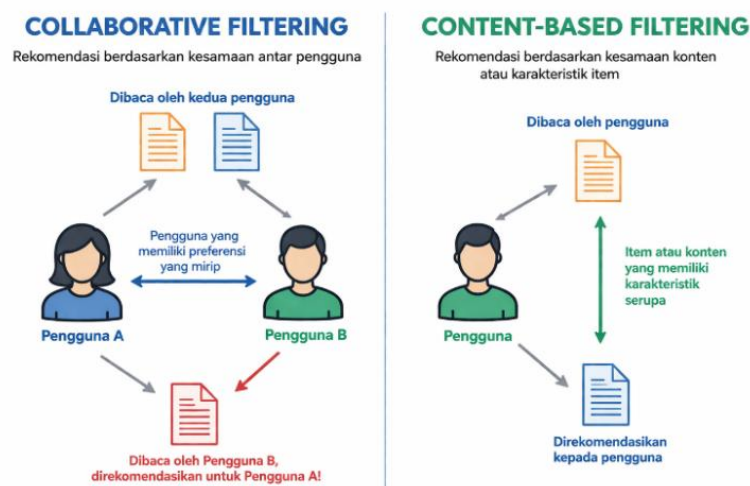
Setelah semua data diproses, langkah selanjutnya adalah membentuk *matriks user-item* yang akan digunakan dalam *Collaborative Filtering*. Nilai 0 menunjukkan user belum memberikan rating.

Tabel 4. Matriks User-Item

User	Pempek A	Tekwan B	Model C	Laksan D
User 1	5	4	0	3
User 2	4	5	3	0
User 3	0	3	4	5

Tahap pra-pemrosesan ini menghasilkan dataset yang telah bersih, ternormalisasi, dan siap digunakan dalam pemodelan *Hybrid Recommendation System*. Dataset yang berkualitas akan meningkatkan akurasi sistem rekomendasi yang dihasilkan oleh *Decision Support System*.

2.3. Pemodelan Sistem Rekomendasi



Gambar 2. Ilustrasi Content-Based Filtering dan Collaborative Filtering

Pemodelan sistem rekomendasi menggunakan pendekatan *Hybrid Recommendation System* yang mengombinasikan metode *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering* untuk meningkatkan akurasi rekomendasi serta mengatasi permasalahan *cold-start* dan *data sparsity*.

1. Content-Based Filtering

Content-Based Filtering digunakan untuk memberikan rekomendasi berdasarkan kesesuaian karakteristik tempat kuliner dengan preferensi pengguna. Atribut yang digunakan meliputi jenis makanan, harga, lokasi, rating, dan fasilitas (Tabel 6). Tahapan metode ini meliputi pembentukan vektor preferensi pengguna, pembentukan vektor atribut item, perhitungan *similarity*, serta pengurutan nilai *similarity* untuk menentukan rekomendasi.

Tabel 5. Contoh Vektor Preferensi Pengguna

Atribut	Bobot Preferensi
Jenis makanan	0.30
Harga	0.20
Lokasi	0.20
Rating	0.20
Fasilitas	0.10

Tabel 6. Contoh Vektor Item Kuliner

Kuliner	Jenis	Harga	Lokasi	Rating	Fasilitas
Pempek A	1	0.7	0.6	0.8	0.5
Tekwan B	0.8	0.6	0.7	0.7	0.6
Model C	0.7	0.8	0.5	0.9	0.4

Perhitungan kemiripan dilakukan menggunakan *cosine similarity* (persamaan 2).

$$Similarity(A, B) = \frac{\sum_{i=1}^n A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2}} \quad (2)$$

Keterangan:

Similarity(A, B) : Nilai kemiripan antara vektor *A* dan vektor *B*

A_i : Nilai atribut ke-*i* pada vektor preferensi pengguna

B_i : Nilai atribut ke-*i* pada vektor atribut tempat kuliner

n: Jumlah atribut

2. Collaborative Filtering

Collaborative Filtering memberikan rekomendasi berdasarkan kesamaan preferensi antar pengguna. Metode ini menggunakan matriks user-item dan menghitung kemiripan antar pengguna untuk menentukan prediksi rating.

Prediksi rating dihitung menggunakan persamaan (3) berikut:

$$\hat{r}_{u,i} = \frac{\sum_{v \in N(u)} sim(u,v) \cdot r_{v,i}}{\sum_{v \in N(u)} |sim(u,v)|} \quad (3)$$

Keterangan:

$\hat{r}_{u,i}$ = prediksi rating user *u* terhadap item *i*

sim(u, v) = tingkat kemiripan antara user *u* dan user *v*

$r_{v,i}$ = rating user *v* terhadap item *i*

N(u) = himpunan user yang memiliki kemiripan dengan user *u*

Selanjutnya dilakukan proses perhitungan menggunakan matriks user-item dan nilai 0 menunjukkan user belum memberikan rating sebagai berikut:

Tabel 7. Contoh Matriks User-Item

User	Pempek A	Tekwan B	Model C	Laksan D
User 1	5	4	0	3
User 2	4	5	3	0
User 3	0	3	4	5

3. Hybrid Recommendation System

Hybrid Recommendation System menggabungkan hasil *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering* menggunakan pendekatan persamaan 4 berupa *weighted hybrid* (Tabel 8).

$$Score_{Hybrid} = \alpha \cdot Score_{CBF} + \beta \cdot Score_{CF} \quad (4)$$

Keterangan:

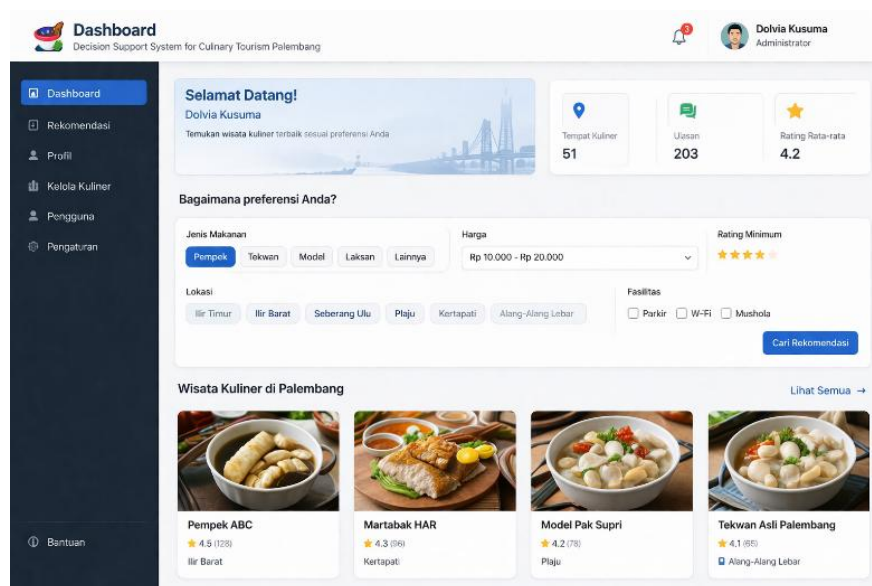
$Score_{hybrid}$ = nilai akhir rekomendasi
 $Score_{CBF}$ = nilai dari *Content-Based Filtering*
 $Score_{CF}$ = nilai dari *Collaborative Filtering*
 α = bobot *Content-Based Filtering*
 β = bobot *Collaborative Filtering*

dengan $\alpha + \beta = 1$, dimana α merupakan bobot *Content-Based Filtering* dan β merupakan bobot *Collaborative Filtering*. Bobot ditentukan melalui eksperimen untuk memperoleh akurasi terbaik. Nilai tertinggi akan direkomendasikan kepada pengguna.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Hybrid

Kuliner	Score CBF	Score CF	Score Hybrid
Pempek A	0.80	0.70	0.76
Tekwan B	0.75	0.65	0.71
Model C	0.70	0.80	0.74

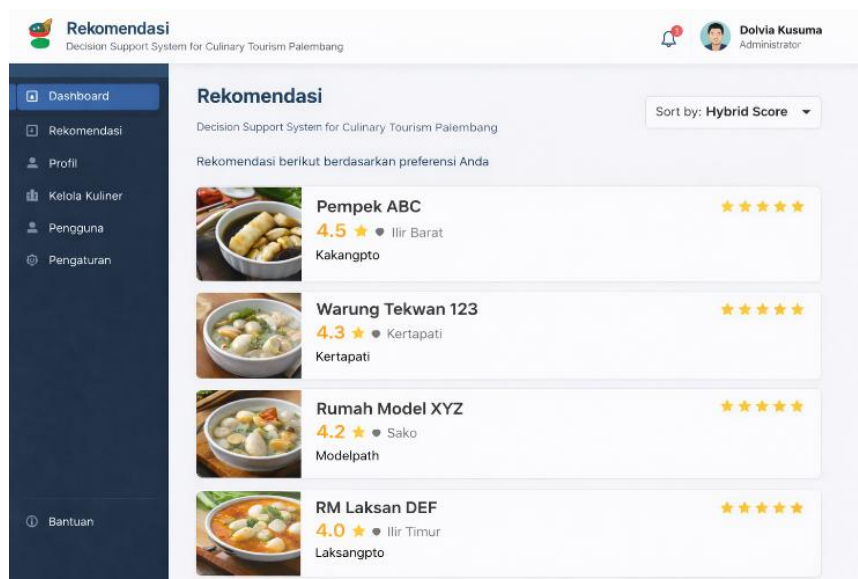
3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. Halaman Dashboard

Sistem yang dikembangkan merupakan *Decision Support System* berbasis *Hybrid Recommendation System* untuk memberikan rekomendasi wisata kuliner di Kota Palembang (Gambar 3 dan Gambar 4). Sistem mengombinasikan metode *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering* untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat

dan relevan. Implementasi dilakukan dengan memanfaatkan data atribut kuliner yang meliputi jenis makanan, harga, lokasi, rating, dan fasilitas, serta data preferensi pengguna yang diperoleh melalui kuesioner. Tahapan implementasi dimulai dari pra-pemrosesan data, pembentukan vektor pengguna dan item, perhitungan similarity pada *Content-Based Filtering*, pembentukan matriks user-item pada *Collaborative Filtering*, serta penggabungan hasil menggunakan metode *weighted hybrid*.



Gambar 4. Halaman Rekomendasi

3.1. Hasil *Content-Based Filtering*

Hasil *Content-Based Filtering* diperoleh dengan menghitung tingkat kesesuaian antara preferensi pengguna dan atribut item kuliner menggunakan cosine similarity (Tabel 9). Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh nilai similarity untuk setiap item kuliner. Item dengan nilai *similarity* tertinggi dianggap paling sesuai dengan preferensi pengguna.

Tabel 9. Contoh Hasil *Content-Based Filtering*

Kuliner	Similarity
Pempek A	0.82
Tekwan B	0.76
Model C	0.71
Laksan D	0.68

Berdasarkan hasil tersebut, Pempek A memiliki nilai similarity tertinggi sehingga menjadi rekomendasi utama pada metode *Content-Based Filtering*.

3.2. Hasil *Collaborative Filtering*

Collaborative Filtering menghasilkan rekomendasi berdasarkan kesamaan preferensi antar pengguna. Proses dilakukan dengan menghitung similarity antar pengguna dan menentukan pengguna terdekat (*nearest neighbor*). Selanjutnya dilakukan prediksi rating untuk item yang belum pernah dinilai oleh pengguna (Tabel 10).

Tabel 10. Contoh Hasil *Collaborative Filtering*

Kuliner	Prediksi Rating
Pempek A	4.3
Tekwan B	4.1

Kuliner	Prediksi Rating
Model C	4.5
Laksan D	3.9

Hasil menunjukkan bahwa Model C memiliki nilai prediksi rating tertinggi berdasarkan preferensi pengguna lain yang serupa.

3.3. Hasil Hybrid Recommendation System

Hasil akhir rekomendasi diperoleh dengan menggabungkan nilai *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering* menggunakan persamaan 5 untuk mendapatkan nilai *weighted hybrid* (Tabel 11). Pada penelitian ini digunakan bobot $\alpha = 0.6$ dan $\beta = 0.4$.

$$Score_{Hybrid} = 0.6 \cdot Score_{CBF} + 0.4 \cdot Score_{CF} \quad (5)$$

Berdasarkan hasil tersebut, Pempek A memiliki nilai skor hybrid tertinggi sehingga direkomendasikan sebagai pilihan utama.

Tabel 11. Hasil Akhir Hybrid Recommendation

Kuliner	Score CBF	Score CF	Score Hybrid
Pempek A	0.82	0.86	0.84
Tekwan B	0.76	0.82	0.78
Model C	0.71	0.90	0.79
Laksan D	0.68	0.75	0.71

3.4. Analisis Pembahasan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode *Content-Based Filtering* mampu memberikan rekomendasi berdasarkan kesesuaian atribut kuliner dengan preferensi pengguna. Namun, metode ini memiliki keterbatasan ketika data preferensi pengguna masih sedikit. Sementara itu, *Collaborative Filtering* mampu memberikan rekomendasi berdasarkan pola penilaian pengguna lain, tetapi rentan terhadap masalah data sparsity.

Penggabungan kedua metode dalam *Hybrid Recommendation System* mampu mengatasi kelemahan masing-masing metode. Hasil menunjukkan bahwa rekomendasi hybrid lebih stabil dan menghasilkan nilai rekomendasi yang lebih konsisten. Selain itu, pendekatan hybrid mampu meningkatkan relevansi rekomendasi karena mempertimbangkan karakteristik item dan kesamaan preferensi pengguna secara bersamaan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu membantu pengguna dalam menentukan pilihan wisata kuliner secara lebih objektif dan sesuai dengan preferensi. Sistem ini juga dapat mendukung pengambilan keputusan berbasis data pada sektor wisata kuliner di Kota Palembang.

Selain meningkatkan akurasi, pendekatan hybrid juga terbukti lebih stabil dalam berbagai kondisi dataset. Hal ini terlihat dari hasil eksperimen yang menunjukkan bahwa metode hybrid memiliki performa yang konsisten pada berbagai skenario pengujian. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki keunggulan dalam mengintegrasikan pendekatan *Decision Support System* dengan *Hybrid Recommendation System* secara spesifik pada domain wisata kuliner lokal. Integrasi ini memungkinkan sistem tidak hanya memberikan rekomendasi yang akurat, tetapi juga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih terstruktur dan berbasis preferensi pengguna.

3.5. Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem dilakukan untuk mengukur tingkat akurasi rekomendasi yang dihasilkan oleh metode yang digunakan dalam penelitian ini. Metode evaluasi yang digunakan adalah *Mean Absolute Error* (MAE) dan *Root Mean Square Error* (RMSE). Kedua metrik ini digunakan untuk membandingkan nilai rating aktual dengan nilai prediksi yang dihasilkan oleh sistem rekomendasi.

Persamaan 6 dan persamaan 7 untuk mendapatkan nilai MAE dan RMSE ditunjukkan sebagai berikut:

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |r_i - \hat{r}_i| \quad (6)$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (r_i - \hat{r}_i)^2} \quad (7)$$

Keterangan:

r_i = rating aktual

$\hat{r}_i$ = rating hasil prediksi

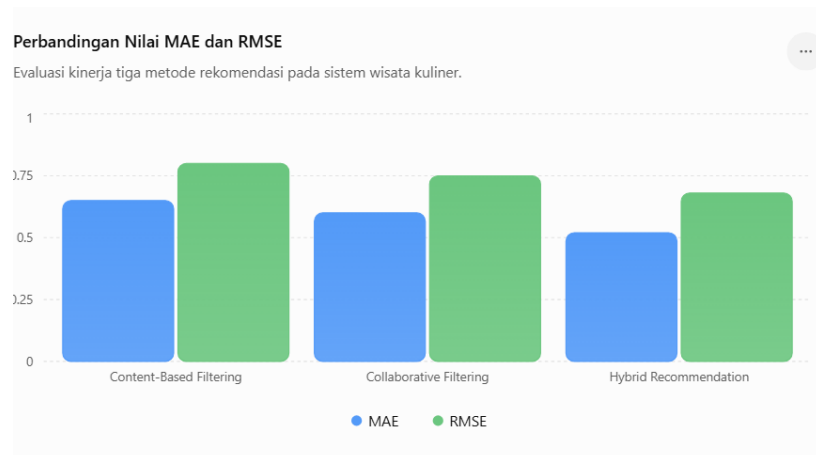
n = jumlah data pengujian

Hasil evaluasi terhadap metode *Content-Based Filtering* (CBF), *Collaborative Filtering* (CF), dan *Hybrid Recommendation System* ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Evaluasi Sistem

Metode	MAE	RMSE
<i>Content-Based Filtering</i>	0.65	0.80
<i>Collaborative Filtering</i>	0.60	0.75
<i>Hybrid Recommendation</i>	0.52	0.68

Berdasarkan hasil evaluasi, metode *Hybrid Recommendation System* memiliki nilai MAE dan RMSE yang lebih rendah dibandingkan metode tunggal. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan hybrid mampu meningkatkan akurasi sistem dalam memberikan rekomendasi dengan mengombinasikan keunggulan dari *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering*.



Gambar 5. Halaman Rekomendasi

Gambar 5 menunjukkan perbandingan nilai MAE dan RMSE dari ketiga metode yang diuji. Terlihat bahwa Hybrid Recommendation System menghasilkan nilai MAE sebesar 0,52 dan RMSE sebesar 0,68, lebih rendah dibandingkan Content-Based Filtering maupun Collaborative Filtering. Nilai error yang lebih kecil menunjukkan bahwa prediksi rekomendasi yang dihasilkan lebih mendekati nilai aktual sehingga metode hybrid memberikan performa yang lebih baik dalam mendukung pengambilan keputusan wisata kuliner.

3.6. Skenario Pengujian

Skenario pengujian dilakukan untuk menganalisis performa sistem dalam berbagai kondisi. Pengujian dilakukan dengan membandingkan tiga metode, yaitu *Content-Based Filtering*, *Collaborative Filtering*, dan *Hybrid Recommendation System*. Selain itu, dilakukan variasi bobot pada metode hybrid untuk mengetahui kombinasi terbaik.

Variasi bobot yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$\alpha = 0.5, \beta = 0.5$$

$$\alpha = 0.6, \beta = 0.4$$

$$\alpha = 0.7, \beta = 0.3$$

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kombinasi bobot $\alpha = 0.6$ dan $\beta = 0.4$ memberikan hasil terbaik dengan nilai error paling rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi *Content-Based Filtering* sedikit lebih dominan dalam meningkatkan akurasi sistem rekomendasi pada dataset yang digunakan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem rekomendasi wisata kuliner, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu pengguna dalam menentukan pilihan tempat kuliner sesuai dengan preferensi yang diinginkan. Sistem menyediakan fitur dashboard sebagai halaman utama untuk memilih kriteria seperti jenis makanan, harga, dan lokasi, serta halaman rekomendasi yang menampilkan daftar tempat kuliner dengan nilai peringkat terbaik.

Penggunaan metode hybrid recommendation memungkinkan sistem memberikan hasil yang lebih relevan karena menggabungkan beberapa pendekatan dalam proses pemodelan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa pengguna dapat memperoleh rekomendasi secara cepat, mudah dipahami, dan informatif melalui tampilan antarmuka yang sederhana dan terstruktur. Dengan demikian, sistem rekomendasi yang dikembangkan dapat meningkatkan kemudahan pengguna dalam menemukan wisata kuliner di Palembang serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] W. T. Organization, "Global Report on Food Tourism," UNWTO, Madrid, 2019. DOI: 10.18111/9789284414819
- [2] K. P. dan E. K. R. Indonesia, "Tren Pariwisata Kuliner Indonesia," Jakarta, 2020.
- [3] J. Smith and K. Lee, "Tourism recommendation systems: A review," *Journal of Information Technology & Tourism*, vol. 22, no. 3, pp. 345–367, 2020.
- [4] M. Brown, "Challenges in tourism information systems," *International Journal of Tourism Research*, vol. 21, no. 4, pp. 512–525, 2019.
- [5] L. Davis and M. Chen, "Online reviews and tourism decision making," *Tour. Manag. Perspect.*, vol. 31, pp. 100–110, 2020.
- [6] F. Ricci, L. Rokach, and B. Shapira, *Recommender Systems Handbook*. New York: Springer, 2022.
- [7] T. Nguyen and R. Patel, "Artificial intelligence for personalized recommendation," *Expert Syst. Appl.*, vol. 177, 2021.
- [8] M. D. Ekstrand, J. T. Riedl, and J. A. Konstan, "Collaborative filtering recommender systems," *Foundations and Trends in Human–Computer Interaction*, vol. 4, no. 2, pp. 81–173, 2021. DOI: 10.1561/11000000013
- [9] R. Kumar, "Content-based recommendation systems," *ACM Comput. Surv.*, vol. 54, no. 3, 2022.
- [10] P. Garcia and N. Ahmed, "Cold-start problem in recommender systems," *Inf. Process. Manag.*, vol. 58, no. 2, 2021.
- [11] M. Silva, "Data sparsity challenges in recommendation systems," *IEEE Access*, vol. 9, pp. 12045–12058, 2021.
- [12] R. Burke, "Hybrid recommender systems: Survey and experiments," *User Model. User-adapt. Interact.*, vol. 12, no. 4, pp. 331–370, 2020. DOI: 10.1023/A:1021240730564
- [13] W. Tan and S. Lim, "Hybrid recommendation approach for tourism," *J. Intell. Inf. Syst.*, vol. 55, no. 2, pp. 231–250, 2022.
- [14] B. Prasetyo, "Decision support system for tourism recommendation," in *Procedia Computer Science*, 2021, pp. 508–515.
- [15] A. Putra and R. Wijaya, "Hybrid DSS for culinary tourism recommendation," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 14, no. 1, 2023.