

SISTEM REKOMENDASI WISATA KULINER DI GUNUNGKIDUL MENGGUNAKAN METODE CONTENT BASED FILTERING

Lukman Hakim Aljihadu^{1*}, Arif Nur Rohman²

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Amikom Yogyakarta, Jl. Ring Road Utara, Ngringin, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

Received: 2 Januari 2025
Accepted: 14 Januari 2025
Published: 20 Januari 2025

Keywords:

Wisata Kuliner;
Sistem Rekomendasi;
Content Based;
Cosine Similarity..

Correspondent Email:

aljihadulukman1@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi wisata kuliner berbasis data di Kabupaten Gunungkidul. Penelitian ini dilakukan karena meningkatnya minat masyarakat terhadap wisata kuliner yang dibarengi dengan wisata alam. Metode yang digunakan adalah teknik cosine similarity untuk mengukur kemiripan antar tempat kuliner berdasarkan deskripsi dan nama. Data diambil dari Google Maps dan dianalisis untuk menghasilkan skor kemiripan. Hasil penelitian menunjukkan sistem ini mampu memberikan rekomendasi yang relevan dan akurat. Penelitian ini diharapkan dapat mendukung pengembangan teknologi rekomendasi di bidang wisata kuliner.

Abstract. This study aims to develop a data-driven culinary tourism recommendation system in Gunungkidul Regency. This research was conducted because of the increasing public interest in culinary tourism combined with nature tourism. The method employed is cosine similarity to measure the similarity between culinary places based on descriptions and names. Data was sourced from Google Maps and analyzed to generate similarity scores. The results show that the system provides accurate and relevant recommendations. This research is expected to support the development of recommendation technology in culinary tourism.

1. PENDAHULUAN

Objek wisata merujuk pada hal-hal yang ada di suatu daerah tujuan wisata yang berfungsi sebagai daya tarik untuk mendorong orang berkunjung ke tempat tersebut [1]. Gunungkidul termasuk salah satu kabupaten yang terletak di Daerah Istimewa Yogyakarta. dikenal sebagai wilayah dengan destinasi wisata alam yang memukau dan budaya lokal yang khas. Tidak sedikit wisatawan daerah dan luar daerah bahkan mancanegara yang tertarik. selain itu, ada beberapa makanan khas Gunungkidul yang menjadi icon daerah, yaitu nasi merah atau warga Gunungkidul menyebutnya sego abang, olahan ikan segar, gathot, tiwul, peyek jingkeng, walang goreng

dan walang bacem [2]. Hal ini menunjukkan bahwa Gunungkidul memiliki potensi yang besar pada sektor kuliner. Berdasarkan Badan Pusat Statistika (BPS), pada tahun 2023 diperkirakan terdapat sekitar 1000 rumah makan yang ada di Gunungkidul, juga sektor kuliner dan pariwisata menjadi kontributor yang signifikan terhadap perekonomian daerah tersebut, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sektor yang strategis untuk dikembangkan.

Pada penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi berbasis rekomendasi pada sektor kuliner di daerah Yogyakarta. dengan menggunakan pendekatan *collaborative filtering* untuk membantu pengguna menemukan rekomendasi makanan

yang relevan, yang berdasarkan data interaksi pengguna seperti ulasan untuk memberikan rekomendasi [3].

Namun, pada penelitian yang telah dilakukan belum memberikan fokus pada salah satu daerah di Yogyakarta, dan belum mengeksplorasi dengan menggunakan pendekatan *content based filtering* dalam memberikan rekomendasi wisata kuliner.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi wisata kuliner di Gunungkidul dengan metode *content based filtering*. Sistem ini akan memberikan rekomendasi secara lebih spesifik seperti harga menu, lokasi, dan jenis restoran. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna, baik wisatawan dan masyarakat lokal dalam mendapat pengalaman yang lebih relevan serta membantu memperkenalkan kuliner khas Gunungkidul. Sehingga dapat memaksimalkan potensi pariwisata yang akan memberikan dampak positif terhadap perekonomian daerah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tiga komponen utama dalam sistem pendukung keputusan (DSS) adalah sistem informasi, sistem bahasa, dan sistem pemrosesan masalah, yang saling berkaitan satu sama lain. Sistem bahasa digunakan sebagai media interaksi antara pengguna dan elemen lain dalam sistem, sementara sistem pengetahuan menyimpan data dan proses yang berkaitan dengan masalah dalam domain tertentu. Sistem pemrosesan masalah bertugas mengintegrasikan kedua elemen tersebut dan dilengkapi dengan kemampuan untuk memanipulasi masalah secara umum guna mendukung proses pengambilan keputusan [4].

2.1 Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk memberikan kemudahan kepada pengguna dalam menemukan atau menentukan item yang sesuai dengan minat atau kebutuhan mereka. Sistem ini telah banyak diterapkan dalam berbagai platform, seperti marketplace untuk membantu pengguna menemukan produk, jasa, serta berbagai layanan digital lainnya. Secara umum, terdapat tiga pendekatan utama yang sering digunakan dalam implementasi sistem rekomendasi, yaitu metode berbasis kolaborasi (collaborative-based), metode berbasis konten

(content-based), dan metode gabungan atau hibrida (hybrid), yang menggabungkan keunggulan dari kedua pendekatan sebelumnya [5].

2.2 Content-based

Metode content-based filtering umumnya diterapkan untuk mengidentifikasi kesamaan antar dokumen berdasarkan istilah yang terkandung dalam item tersebut. Sistem rekomendasi yang menggunakan metode ini akan menyarankan item yang memiliki kemiripan dengan item yang sebelumnya disukai atau dipilih oleh pengguna. Tingkat kesamaan antar item dihitung berdasarkan fitur-fitur yang dimiliki oleh item yang dibandingkan [6].

2.3 Cosine Similarity

Cosine similarity adalah algoritma yang digunakan untuk menentukan tingkat kesamaan antara data target dan kumpulan data tertentu. Algoritma ini mengukur kesamaan antara dua dokumen berdasarkan perbedaan ukuran keduanya dan menghitung sudut kosinus antara dua vektor dalam ruang multidimensi [7].

Cosine Similarity merupakan metode yang umum digunakan untuk mengetahui tingkat kemiripan beberapa objek. Fungsi kesamaan bekerja dengan mengambil dua objek dalam bentuk bilangan real antara 0 dan 1, lalu mengembalikan nilai yang menunjukkan tingkat kemiripan antara keduanya. Salah satu metode yang populer, *cosine similarity* menghitung sudut kosinus antara dua vektor dan sering digunakan untuk mengevaluasi kesamaan antar dokumen [8].

Dengan Rumus Perhitungan Cosine Similarity sebagai berikut:

$$\text{sim}(A, B) = \frac{n(A \cap B)}{\sqrt{n(A) \cdot n(B)}}$$

Keterangan :

sim(A,B) : nilai similaritas dari *item* A dan *item* B.

n(A) : banyaknya fitur konten *item* A

n(B) : banyaknya fitur konten *item* B

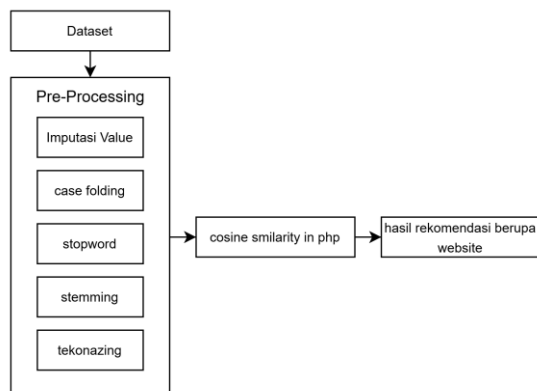
n(A∩B) : banyaknya fitur konten yang terdapat pada *item* A dan juga terdapat pada *item* B

Semakin besar nilai yang didapat pada setiap perbandingan dari fungsi similarity, maka objek

yang dibandingkan akan dianggap mirip dengan nilai similaritas 1 dan sebaliknya jika nilai similaritas 0 dianggap tidak mirip.

3. METODE PENELITIAN

Content-Based Filtering dengan Algoritma *Cosine Similarity* digunakan untuk menganalisis dan menyaring konten deskripsi tempat wisata kuliner. Pada penerapan metode ini terdapat beberapa proses yang dilakukan, yaitu Case Folding, Stopwords, Stemming, Tokenizing. Perhitungan *Cosine Similarity* digunakan untuk mengukur kemiripan antar deskripsi tempat wisata kuliner. Dan yang terakhir terdapat Rekomendasi Tempat Wisata Kuliner hasil dari perhitungan *Cosine Similarity* untuk merekomendasikan tempat wisata kuliner yang paling sesuai dengan minat dan preferensi pengguna di Gunungkidul. Adapun alur dari penelitian ini yaitu:



Gambar 1. Alur Penelitian

3.1. Pengumpulan Dataset

Web scraping adalah suatu metode otomatis yang digunakan untuk mengumpulkan data yang terstruktur dari berbagai situs web melalui aplikasi khusus atau dengan menggunakan kode pemrograman tertentu. Teknik ini memungkinkan pengumpulan data dalam jumlah yang sangat besar, mulai dari ribuan hingga miliaran data yang tersebar di internet. Dengan menggunakan *web scraping*, data yang ada di dunia maya dapat diekstrak secara efisien untuk berbagai tujuan analisis dan penelitian.[9]

Pada tahap awal penelitian ini, dilakukan proses pengumpulan data dengan memanfaatkan penilaian yang tersedia di Google Maps terkait wisata kuliner yang berada

di wilayah Kabupaten Gunungkidul dengan teknik *scraping*. Data yang berhasil diperoleh kemudian dikumpulkan secara terorganisir dan disusun dalam format Excel. Dataset yang dihasilkan dari proses ini digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan rekomendasi tempat wisata kuliner di daerah tersebut, sehingga hasilnya dapat lebih relevan dan akurat.

3.2. Pre-Processing

Teknik ini digunakan untuk mengubah data mentah menjadi format yang lebih berguna dan efisien sebelum diproses lebih lanjut. Beberapa langkah dalam Data Preprocessing meliputi integrasi data, transformasi data, pembersihan data, dan reduksi data, yang bertujuan memastikan kualitas data yang digunakan dalam analisis [10]. Tahapan ini melibatkan beberapa proses sebagai berikut:

- a. Case Folding: Mengubah semua huruf dalam deskripsi menjadi huruf kecil untuk konsistensi.
- b. Stopword Removal: Menghapus kata-kata umum yang tidak memiliki makna signifikan, seperti "dan," "di," atau "yang."
- c. Stemming: Mengubah kata-kata menjadi bentuk dasar (root word), misalnya, "memakan" menjadi "makan."
- d. Tokenizing: Memecah teks deskripsi menjadi unit-unit kata (token) yang dapat dianalisis lebih lanjut.[11]

3.3. Implementasi Aplikasi

Implementasi merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan mengikuti perencanaan yang telah disusun sebelumnya dan berpedoman pada aturan atau prosedur tertentu. Tujuan dari implementasi ini adalah untuk memastikan bahwa kegiatan yang direncanakan dapat terlaksana dengan baik dan mencapai hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan [12]. Tahap implementasi aplikasi adalah langkah untuk mengembangkan sistem rekomendasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Tahapan ini melibatkan 2 komponen melibatkan:

- a. Pengembangan Algoritma: Implementasi algoritma *Cosine Similarity* untuk menghitung tingkat kemiripan antar deskripsi (rating, lokasi, harga, jam

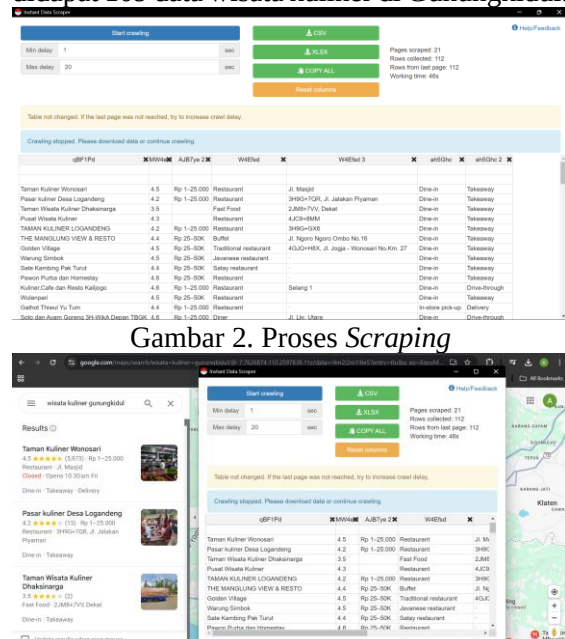
operasional, tipe layanan) tempat wisata kuliner. Sistem dapat memberikan rekomendasi berdasarkan kesamaan tempat-tempat kuliner yang mereka pilih.

b. Pengembangan Antarmuka Pengguna: Proses ini melibatkan pembuatan aplikasi berbasis web yang dirancang dengan antarmuka yang intuitif dan mendukung tampilan responsif untuk berbagai perangkat, termasuk yang ramah bagi pengguna perangkat mobile. pengguna dapat dengan nyaman terlepas dari jenis device yang mereka gunakan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Dataset

Datasets yang akan digunakan diperoleh melalui google maps dengan teknik scraping menggunakan ekstensi chrome *Instant Data Scraper*. Pada tahap scraping dataset, didapat 109 data wisata kuliner di Gunungkidul.



Gambar 3. Proses download data Scraping

Tabel 1. Datasets Wisata Kuliner Gunungkidul

No	Nama Tempat	Rating	Harga	Jenis	lokasi	Jam Operasi	layanan 1	layanan 2
1	taman kuliner wonosari	4.5	125	restaurant	jl masjid	opens am fri	dinein	take away
2	pasar kuliner desa logandeng	4.2	125	restaurant	hgr jl jala piyaman	nan	dinein	take away

3	taman wisata kuliner dhaksin arga	3.5	2550	fast food	jmrv	nan	dinein	take away
..	...	...	...	...	...	...	...	...
109	kopi gading	4.6	2550	tradisional restaurant	jl jogja wonosari nokm	nan	nan	nan

Gambar 4. 109 datasets wisata kuliner

B.Pre-processing

Datasets yang diperoleh perlu diubah bentuknya agar dapat digunakan untuk serangkaian analisis, dengan urutan case folding, stopword, stemming, dan tokenizing.

Tabel 2. Sampel Data Sebelum Pre-Processing

No	Nama Tempat	Rating	Harga	Jenis	lokasi	Jam Operasi	layanan 1	layanan 2
1	Taman Kuliner Wonosari	4.5	Rp 1–25.000	Restaurant	Jl. Masjid	Opens 10.30 am Fri	Dine-in	Takeaway
2	Pasar kuliner Desa Logandeng	4.2	Rp 1–25.000	Restaurant	3H9G+7QR, Jl. Jalanan Piyaman		Dine-in	Takeaway
3	Taman Wisata Kuliner Dhaksin narga	3.5		Fast Food	2JM8+7VV, Dekat		Dine-in	Takeaway
4	Pusat Wisata Kuliner	4.3		Restaurant	4JC9+8MM		Dine-in	Takeaway
5	TAMAN KULINER LOGANDENG	4.2	Rp 1–25.000	Restaurant	3H9G+GX6		Dine-in	Takeaway

Gambar 5. Sampel data sebelum prosesing

Pada Tabel 2 dan gambar 5 adalah 5 data yang diambil untuk sampel. Data diatas menunjukkan data mentah belum dilakukan transformasi karena masih ada format yang belum seragam.

Tabel 3. Sampel Data Setelah Pre-Processing

No	Nama Tempat	Rating	Harga	Jenis	lokasi	Jam Operasi	layanan 1	layanan 2
1	taman kuliner wonosari	4.5	125	restaurant	jl masjid	opens 10.30am	dinein	take away
2	pasar kuliner desa logandeng	4.2	125	restaurant	hgqr jl jala piyaman	nan	dinein	take away
3	taman wisata kuliner dhaksinarga	3.5	2550	fast food	jmvv	nan	dinein	take away
4	pusat wisata kuliner	4.3	2550	restaurant	jcm	nan	dinein	take away
5	taman kuliner logandeng	4.2	125	restaurant	hgqx	nan	dinein	take away

Nomor	Nama Tempat	Rating	Harga	Jenis	lokasi	Jam Operasi	layanan 1	layanan 2
1	taman kuliner wonosari	4.5	125.0	restaurant	jl masjid	opens 10.30am	dinein	takeaway
2	pasar kuliner desa logandeng	4.2	125.0	restaurant	hgqr jl jala piyaman	nan	dinein	takeaway
3	taman wisata kuliner dhaksinarga	3.5	2550.0	fast food	jmvv	nan	dinein	takeaway
4	pusat wisata kuliner	4.3	2550.0	restaurant	jcm	nan	dinein	takeaway
5	taman kuliner logandeng	4.2	125.0	restaurant	hgqx	nan	dinein	takeaway

Gambar 6. Sampel Data setelah prosesi

Setelah dilakukan pre-processing pada dataset, pada tiap kolom sudah tidak ada missing value dan berformat sama maka selanjutnya menambahkan kolom baru bernama “deskripsi” dengan menyatukan kolom dari kolom “rating” hingga “layanan 2” agar menjadi satu kalimat yang nanti akan mempermudah dalam proses perhitungan *cosine similarty content-based*.

Tujuan utama dari penyatuan kolom ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam proses logika perhitungan yang akan diterapkan pada sintaks program PHP, sehingga keseluruhan proses dapat berjalan lebih efisien, terstruktur, dan mudah dipahami.

Dataset yang telah ditambahkan kolom baru dengan menyatukan kolom rating sampai kolom layanan 2 dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Sampel Final Dataset

No	Nama Tempat		deskripsi
1	taman kuliner wonosari		4.5 125.0 restaurant jl masjid opens 10.30am dinein takeaway
2	pasar kuliner desa		4.2 125.0 restaurant hgqr jl jala piyaman nan dinein takeaway

	logandeng		
3	taman wisata kuliner dhaksinarga		3.5 2550.0 fast food jmvv nan dinein takeaway
4	pusat wisata kuliner		4.3 2550.0 restaurant jcm nan dinein takeaway
5	taman kuliner logandeng		4.2 125.0 restaurant hgqx nan dinein takeaway

Nomor	Nama Tempat	Rating	Harga	Jenis	lokasi	Jam Operasi	layanan 1	layanan 2	deskripsi
1	taman kuliner wonosari	4.5	125.0	restaurant	jl masjid	opens 10.30am	dinein	takeaway	4.5 125.0 restaurant jl masjid opens 10.30am dinein takeaway
2	pasar kuliner desa logandeng	4.2	125.0	restaurant	hgqr jl jala piyaman	nan	dinein	takeaway	4.2 125.0 restaurant hgqr jl jala piyaman nan dinein takeaway
3	taman wisata kuliner dhaksinarga	3.5	2550.0	fast food	jmvv	nan	dinein	takeaway	3.5 2550.0 fast food jmvv nan dinein takeaway
4	pusat wisata kuliner	4.3	2550.0	restaurant	jcm	nan	dinein	takeaway	4.3 2550.0 restaurant jcm nan dinein takeaway
5	taman kuliner logandeng	4.2	125.0	restaurant	hgqx	nan	dinein	takeaway	4.2 125.0 restaurant hgqx nan dinein takeaway

Gambar 7. Bentuk dataset akhir

C. Sampel Perhitungan Cosine Similarity

pada contoh perhitungan ini menggunakan dua tempat antara taman kuliner wonosari dan pasar kuliner desa logandeng. Perhitungan yang akan dilakukan adalah menggunakan kolom “nama tempat” dan kolom “deskripsi”

Contoh perhitungan:

- taman kuliner wonosari:

- Kolom nama tempat

"taman kuliner wonosari"

Token: {taman, kuliner, wonosari}.

- Kolom deskripsi

"4.5 125.0 restaurant jl masjid opens 10.30am dinein takeaway"

Token: {4.5, 125.0, restaurant, jl, masjid, opens, 10.30am, dinein, takeaway}.

- pasar kuliner desa logandeng:

- Kolom nama tempat

"pasar kuliner desa logandeng"

Token: {pasar, kuliner, desa, logandeng}.

b. Kolom deskripsi

"4.2 125.0 restaurant hgqr jl jala piyaman nan dinein takeaway"

Token: {4.2, 125.0, restaurant, hgqr, jl, jala, piyaman, nan, dinein, takeaway}.

Rumus *Cosine Similarity*:

$$\text{sim}(A, B) = \frac{n(A \cap B)}{\sqrt{n(A) \cdot n(B)}}$$

Gambar 8. Rumus *cosine similarity content-based*

Perhitungan similaritasnya dimulai dari menghitung kemiripan kolom nama tempat :

$n(A)$: Banyak token unik pada taman kuliner wonosari = 3

$n(B)$: Banyak token unik pada pasar kuliner desa logandeng = 4

$n(A \cap B)$: Token yang sama dalam kedua tempat = 1

$$\text{sim}(A, B) = \frac{1}{\sqrt{3 \cdot 4}}$$

$$\text{sim}(A, B) = \frac{1}{3.4641} \approx 0.2887$$

Gambar 9. Hasil hitung *cosine similarity content-based* kolom nama tempat

Dari gambar 9 hasil kemiripan antara taman kuliner wonosari dan pasar kuliner desa logandeng yang dihitung berdasarkan kolom "nama tempat" adalah **0.2887** mirip.

Selanjutnya menghitung similaritas pada kolom deskripsi :

$n(A)$: Banyak token unik pada taman kuliner wonosari = 9

$n(B)$: Banyak token unik pada pasar kuliner desa logandeng = 10

$n(A \cap B)$: Token yang sama dalam kedua tempat = 5

$$\text{sim}(A, B) = \frac{5}{\sqrt{9 \cdot 10}}$$

$$\text{sim}(A, B) = \frac{5}{9.49} \approx 0.527$$

Gambar 10. Hasil hitung *cosine similarity content-based* kolom deskripsi

Dari gambar 10 hasil kemiripan antara taman kuliner wonosari dan pasar kuliner desa logandeng yang dihitung berdasarkan kolom "deskripsi" adalah **0.527** mirip.

Setelah nilai kemiripan antara kolom "nama tempat" dan "deskripsi" berhasil dihitung, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan hasil kemiripan dari kedua kolom tersebut. Proses ini bertujuan untuk memperoleh skor kemiripan total antara dua tempat wisata kuliner, yang menggambarkan seberapa relevan dan mirip kedua tempat tersebut satu sama lain berdasarkan kedua parameter yang telah dianalisis.

$$\text{sim}(A, B) = \text{sim}(A, B)_{\text{nama_tempat}} + \text{sim}(A, B)_{\text{deskripsi}}$$

$$\text{sim}(A, B) = 0.2887 + 0.5270 = 0.8157 \approx 0.82$$

Gambar 11. Hasil akhir hitung *cosine similarity*

Dari gambar 11. hasil kemiripan antara taman kuliner wonosari dan pasar kuliner desa logandeng yang menjumlahkan hasil hitung similaritas dari kolom "nama tempat" dan "deskripsi" adalah **0.82** mirip.

D. Implementasi Aplikasi

1. Datasets ke Database

Setelah dataset berhasil diproses dan diformat menjadi seragam, langkah selanjutnya adalah memasukkan data tersebut ke dalam database untuk memudahkan pengelolaan dan akses informasi. Proses ini dimulai dengan membuat struktur tabel di dalam database yang sesuai dengan atribut-atribut yang ada dalam dataset, seperti nama tempat, rating, harga, jenis kuliner, lokasi, jam operasional, dan layanan. Atribut tersebut sebelum dimasukkan ke dalam database, dilakukan penyatuan semua kolom kecuali kolom nama tempat, sehingga menghasilkan satu kalimat yang nantinya akan lebih mudah untuk diolah di *script* PHP. dalam

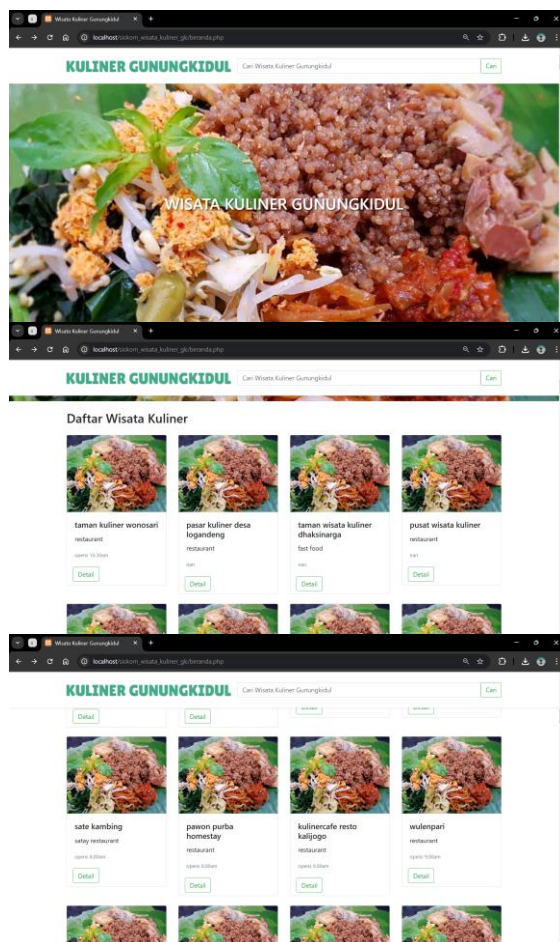
perhitungan *cosine similarity* pada tahap *tokenize*.

	id_kuliner	nama_tempat	rating	harga	jenis	lokasi	jam_operasi	layanan_1	layanan_2	deskripsi
etc	1	taman kuliner wonoreni	4.5	125	restaurant	ji masjid	opens 10.30am	dinein	takeaway	4.5 125.0 restaurant ji masjid opens 10.30am dinein...
etc	2	pasar kuliner desa logandeng	4.2	125	restaurant	hgr j jalan pnyaman	nan	dinein	takeaway	4.2 125.0 restaurant hgr j jalan pnyaman nan dine...
etc	3	taman wisata kuliner dhakamarga	3.5	2550	fast food	jmrv	nan	dinein	takeaway	3.5 2550.0 fast food jmrv nan dinein takeaway...
etc	4	pusat wisata kuliner	4.3	2550	restaurant	jomm	nan	dinein	takeaway	4.3 2550.0 restaurant jomm nan dinein takeaway...
etc	5	taman kuliner logandeng	4.2	125	restaurant	hgga	nan	dinein	takeaway	4.2 125.0 restaurant hgga nan dinein takeaway...

Gambar 12. Input bentuk dataset akhir ke database

2. Implementasi Aplikasi Website

Berikut ini adalah tampilan aplikasi sistem rekomendasi wisata kuliner di wilayah Gunungkidul, yang dirancang untuk menampilkan keseluruhan data tempat wisata kuliner (109 data yang didapat dari pengumpulan data), yang dapat dilihat pada Gambar 13 berikut.



Gambar 13. Tampilan Implementasi Aplikasi Halaman Beranda

Pada tampilan beranda disajikan daftar kuliner di Gunungkidul dengan sintaks PHP di bawah ini untuk memanggil data dari database:

```
<?php
include "koneksi.php";

$kuliner = array();
$ambil = $koneksi->query("SELECT * FROM
wisata_kuliner");
while($tiap = $ambil->fetch_assoc())
{
    $kuliner[] = $tiap;
}
?>
```

Untuk menampilkan seluruh data yang terkait dengan wisata kuliner, digunakan perulangan *foreach*, yang berfungsi untuk mengakses setiap elemen data satu per satu.

```
<?php foreach ($kuliner as $key =>
$tiap):?>
<div class="col-lg-3 col-md-4
col-sm-6 col-6 mb-4">
<div class="card">

<div class="card-body">
<h5 class="card-title"><?php
echo $tiap["nama_tempat"]?></h5>
<p class="card-text"><?php echo
$tiap["jenis"]?></p>
<p class="card-text"><small
class="text-muted"><?php echo
$tiap["jam_operasi"]?>
</small></p>
</div>
<div class="mb-2 ml-3">
<a href="detail.php?id=<?php echo
$tiap['id_kuliner']?>" class="btn
btn-outline-success">
<i class="bi bi-file-pdf"></i>
Detail
</a>
</div>
</div>
</div>
<?php endforeach ?>
```

Penerapan perhitungan *cosine similarity* dalam sistem rekomendasi untuk setiap destinasi kuliner dilakukan sebagai

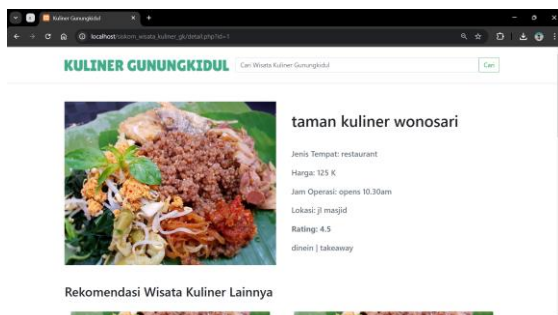
metode analisis kesamaan. Dalam hal ini, contoh yang digunakan adalah wisata kuliner Taman Kuliner Wonosari, yang ditampilkan pada Gambar 12 berikut. Proses ini melibatkan perbandingan antara data deskripsi dan fitur-fitur yang dimiliki oleh Taman Kuliner Wonosari dengan data dari destinasi kuliner lainnya.

Berikut adalah script PHP untuk menghitung kemiripan antara 2 data dengan 2 parameter yaitu nama tempat dan deskripsi.

```
$id_kuliner = $_GET['id'];
$ambil = $koneksi->query("SELECT * FROM wisata_kuliner where id_kuliner = '$id_kuliner' ");
$kuliner = $ambil->fetch_assoc();
$deskripsi_a = $kuliner['deskripsi'];
$nama_tempat_a = $kuliner['nama_tempat'];
$nama_tempat_a = $kuliner['nama_tempat'];

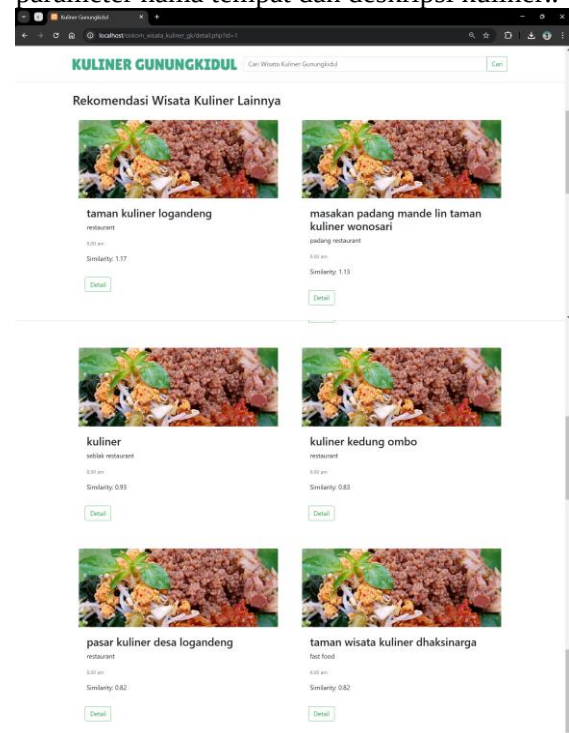
$kulinerlain = array();
$ambil = $koneksi->query("SELECT * FROM wisata_kuliner where id_kuliner != '$id_kuliner' ");
while($tiap = $ambil->fetch_assoc())
{
    $deskripsi_b = $tiap['deskripsi'];
    $nama_tempat_b = $tiap['nama_tempat'];

    $nilai_similarity = cosine_similarity($deskripsi_a, $deskripsi_b);
    $nilai_similarity += cosine_similarity($nama_tempat_a, $nama_tempat_b);
    $tiap['nilai_similarity'] = $nilai_similarity;
    $kulinerlain[] = $tiap;
}
```



Gambar 14. Implementasi Sistem Rekomendasi

Gambar 14 menunjukkan sebuah contoh dari wisata kuliner yang akan dianalisis, di mana nilai kemiripan antara tempat tersebut dengan tempat lainnya akan dihitung. Hasil dari perhitungan kemiripan ini akan memberikan gambaran seberapa mirip atau relevannya destinasi wisata kuliner yang satu dengan yang lainnya, berdasarkan berbagai parameter yang digunakan dalam sistem rekomendasi yaitu parameter nama tempat dan deskripsi kuliner..



Gambar 15. Implementasi Sistem Rekomendasi

Pada gambar 15 adalah rekomendasi yang diberikan dengan jumlah 6 wisata kuliner dengan nilai kemiripannya dengan wisata kuliner taman kuliner wonosari sebagai berikut :

Tabel 5. Tabel Kemiripan

No	Kuliner yang Dipilih	Rekomendasi Kuliner	Nilai Kemiripan
1	taman kuliner wonosari	taman kuliner logandeng	1.2

2		masakan padang mande lin taman kuliner wonosari	1.03
3		kuliner	0.93
4		kuliner kedung ombo	0.83
5		pasar kuliner logandeng	0.82
6		taman kuliner dhaksinarga	0.82

5. KESIMPULAN

Kesulitan dalam memperoleh dataset wisata kuliner melalui teknik scraping dari Google Maps menjadi tantangan utama dalam penelitian ini. Data yang terkumpul belum sepenuhnya mencerminkan penerapan sistem rekomendasi yang optimal. Keterbatasan waktu dalam pengolahan data dan implementasi juga mempengaruhi hasil penelitian yang belum maksimal. Penelitian lanjutan dengan data lebih lengkap dan metodologi lebih canggih diharapkan dapat memberikan kesimpulan yang lebih akurat dan andal. Meski demikian, penelitian ini tetap penting dan dapat menjadi referensi bagi penelitian berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang diberikan selama proses penelitian ini. Dengan panduan dan perhatian beliau, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Kontribusi dan masukan yang diberikan sangat membantu dalam setiap tahap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. R. Ningsih, D. Hartama, A. Wanto, I. Parlina, and S. Solikhun, "Penerapan sistem pendukung keputusan pada pemilihan objek wisata di

Simalungun," in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, vol. 1, no. 1, Feb. 2019.

- [2] A. Saputri and Y. Widyaningsih, "Pengelolaan produk kuliner sebagai oleh-oleh khas kabupaten Gunung Kidul," *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Edukasi Teknik*, vol. 1, no. 4, pp. 295-301, 2021.
- [3] H. Hartatik, S. D. Nurhayati, and W. Widayani, "Sistem Rekomendasi Wisata Kuliner di Yogyakarta dengan Metode Item-Based Collaborative Filtering," *Journal Automation Computer Information System*, vol. 1, no. 2, pp. 55–63, 2021.
- [4] N. Mahdalena, A. Sudiarjo, and E. D. S. Mulyani, "Rekomendasi Tempat Wisata di Kota Tasikmalaya Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realita (ELECTRE)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, 2024.
- [5] K. H. Muliadi and C. C. Lestari, "Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Tempat Makan Menggunakan Algoritma Typicality Based Collaborative Filtering," *Techno.Com*, vol.18, no. 4, pp. 275–287, 2019, doi: 10.33633/tc.v18i4.2515.
- [6] Faurina, R., and E. Sitanggang, "Implementasi Metode Content-Based Filtering dan Collaborative Filtering pada Sistem Rekomendasi Wisata di Bali," *Techno.com*, vol. 22, no. 4, 2023.
- [7] R. H. Singh, S. Maurya, T. Tripathi, T. Narula, and G. Srivastav, "Movie recommendation system using cosine similarity and KNN," *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, vol. 9, no. 5, pp. 556–559, 2020.
- [8] R. H. Mondy, A. Wijayanto, and W. Winarno, "Recommendation system with content-based filtering method for culinary tourism in Mangan application," *ITSMART: Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 65–72, 2019.
- [9] D. Rudini, D. G. Purnama, and A. A. Khan, "Penggunaan Teknik Web Scraping dalam Aplikasi Pengambilan Data dari Google Maps untuk Menunjang Digital Marketing," *Lentera: Multidisciplinary Studies*, vol. 2, no. 1, pp. 10–19, 2023.
- [10] I. M. Hamdani, N. Nurhidayat, A. Karman, and A. H. Julyaningsih, "Edukasi dan Pelatihan Data Science dan Data Preprocessing," *Intisari: Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 19-26, 2024.
- [11] T. Ridwansyah, "Implementasi text mining terhadap analisis sentimen masyarakat dunia di Twitter terhadap Kota Medan menggunakan k-fold cross validation dan naïve bayes

- classifier," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 2, no. 5, pp. 178-185, 2022.
- [12] A. B. Nugraha and A. Kurnia, "Implementasi Sistem Informasi Undangan Digital Berbasis WEB," *NUANSA INFORMATIKA*, vol. 18, no. 2, pp. 187-195, 2024.