

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI WISATA DI  
KABUPATEN TEGAL MENGGUNAKAN METODE CASE  
BASED REASONING DAN NEAREST NEIGHBOR**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**AHMAD SOFYAN CHOSY ALAWY**  
NIM. 19650132



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2024**

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI WISATA DI  
KABUPATEN TEGAL MENGGUNAKAN METODE CASE  
BASED REASONING DAN NEAREST NEIGHBOR**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada:  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Oleh :  
**AHMAD SOFYAN CHOSY ALAWY**  
NIM. 19650132

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

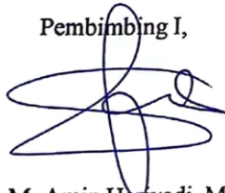
**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI WISATA DI  
KABUPATEN TEGAL MENGGUNAKAN METODE CASE  
BASED REASONING DAN NEAREST NEIGHBOR**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**AHMAD SOFYAN CHOSY ALAWY**  
NIM. 19650132

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:  
Tanggal: 05 Juni 2024

Pembimbing I,



Dr. M. Amin Haryadi, M.T  
NIP. 19670018 200501 1 001

Pembimbing II,



Dr. Totok Chandy, M.Kom  
NIP. 19691221 200604 1 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. Bachrul Kurniawan, M.MT, IPM  
NIP. 19771020 200912 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI WISATA DI  
KABUPATEN TEGAL MENGGUNAKAN METODE CASE  
BASED REASONING DAN NEAREST NEIGHBOR

SKRIPSI

Oleh :  
AHMAD SOFYAN CHOSY ALAWY  
NIM. 19650132


Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi  
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer ( S.Kom )  
Tanggal: 19 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji	: <u>Dr. Cahyo Crysdiان</u> NIP. 19740424 200901 1 008	(  )
Anggota Penguji I	: <u>Roro Inda Melani, M.T, M.Sc</u> NIP. 19780925 200501 2 008	(  )
Anggota Penguji II	: <u>Dr. M. Amin Hariyadi, M.T</u> NIP. 19670018 200501 1 001	(  )
Anggota Penguji III	: <u>Dr. Totok Chamidy, M.Kom</u> NIP. 19691222 200604 1 001	(  )

Mengetahui dan Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang



  
Achrul Kurniawan, M.MT, IPM  
NIP. 19771020 200912 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Sofyan Chosy Alawy  
NIM : 19650132  
Fakultas / Program Studi : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Wisata di Kabupaten Tegal Menggunakan Metode Case-Based Reasoning dan Nearest Neighbor

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini merupakan hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 19 Juni 2024  
Yang membuat pernyataan,



Ahmad Sofyan Chosy Alawy  
NIM.19650132

**MOTTO**

**“The only way to do great work is to love what you do”**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Saya persembahkan skripsi ini sepenuhnya kepada:

Ibuku Sopiya, S.pd dan Bapakku Kosidik

Tidak ada kata-kata yang dapat menggambarkan betapa berjasanya kedua orang tua ku. Doakan anakmu dapat membalas semua perjuanganmu dengan kesuksesan di dunia dan di akhirat. Aamiin

Saudaraku,

Nayla dwi Mazanova, Hilal Al-Fathir, Aisyah Lubna Hafizah, Mumtaz Ahmad dan Sofyan Abi Yazid

Yang selalu memberikan semangat, doa dan nasihat

Keluarga Besar H. Masruri

Yang telah memberikan wejangan setiap kali bertemu

Teman seperjuangan

Teknik Informatika angkatan 2019

Semoga kesuksesan selalu bersama kita.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Wisata di Kabupaten Tegal menggunakan Metode Case-Based Reasoning dan Nearest Neighbor”. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan tugas akhir ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terimakasih dan mendoakan semoga Allah memberikan balasan terbaik kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A., selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Prof. Dr. Hj. Sri Hariani, M.Si., selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT., IPM, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
4. Bapak Dr. Amin Hariyadi, M.T dan Bapak Dr. Totok Chamidy, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 dan Dosen Pembimbing 2 yang selalu memberikan arahan saran serta masukan yang sangat berarti dalam proses pengerjaan skripsi.



5. Bapak Dr. Cahyo Crysdian dan Ibu Roro Inda Melani, M.T, M.Sc selaku Dosen Penguji 1 dan Dosen Penguji 2 yang telah menguji serta memberikan masukan sehingga penulis dapat menghasilkan skripsi yang baik.
6. Segenap Dosen, Admin, Laboran dan jajaran pada Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama studi.
7. Ibu, Bapak serta 5 saudaraku yang selalu memberikan semangat dan doa yang terus dipanjatkan sehingga menjadikan proses penyelesaian skripsi menjadi lebih lancar.
8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik dukungan secara langsung ataupun semangat serta pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan.
9. Terimakasih untuk diri sendiri yang selalu sabar dan semangat dengan penuh perjuangan walaupun kuliah sambil kerja, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan harapannya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Malang, 19 Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	v
MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
مستخلص البحث.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Pernyataan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
<b>BAB II STUDI PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Sistem Rekomendasi .....	7
2.2 <i>Case-Based Reasoning</i> .....	8
2.3 <i>Nearest Neighbour</i> .....	12
2.4 Wisata Kabupaten Tegal .....	14
2.5 System Usability Scale.....	16
2.6 Mean Absolut Error.....	18
<b>BAB III DESAIN DAN IMPLEMENTASI .....</b>	<b>20</b>
3.1 Desain Sistem.....	20
3.2 Data Penelitian .....	21
3.3 Kriteria Penentuan Rekomendasi Wisata.....	21
3.3.1 Representasi Basis Kasus .....	23
3.4 Normalisasi Data.....	24
3.5 Case Based Reasoning .....	26
3.6 Implementasi <i>Interface</i> Sistem.....	30
<b>BAB IV UJI COBA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
4.1 Skenario Uji Coba .....	37
4.1.1 Skenario Uji Coba <i>Error</i> .....	37
4.1.2 Skenario Uji Coba Usabilitas .....	38
4.2 Hasil Uji Coba.....	40
4.2.1 Hasil Uji Coba <i>Error</i> .....	40
4.2.2 Hasil Uji Coba Usabilitas .....	42
4.3 Pembahasan.....	45
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>48</b>

5.1 Kesimpulan .....	48
5.2 Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait Sistem Rekomendasi .....	8
Tabel 2. 2 Penelitian Terkait Case Based Reasoning.....	11
Tabel 2. 3 Penelitian Terkait Nearest Neighbor .....	13
Tabel 2. 4 Penelitian Terkait System Usability Scale .....	18
Tabel 2. 5 Penelitian Terkait Mean Absolut Error .....	19
Tabel 3. 1 Data Objek Wisata .....	21
Tabel 3. 2 Kriteria Rekomendasi Wisata .....	22
Tabel 3. 3 Basis Kasus .....	24
Tabel 3. 4 Kasus Baru .....	24
Tabel 3. 5 Perbandingan Nilai Bobot Kasus Baru dan Basis Kasus .....	25
Tabel 3. 6 Normalisasi Bobot Kasus.....	25
Tabel 3. 7 Perhitungan ID A01 .....	27
Tabel 3. 8 Perhitungan ID A03 .....	28
Tabel 3. 9 Perhitungan ID A04 .....	28
Tabel 4. 1 Pertanyaan System Usability Scale.....	38
Tabel 4. 2 Hasil Uji Coba Error .....	41
Tabel 4. 3 Data Asli Skor SUS.....	42
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan SUS .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur metode CBR.....	11
Gambar 2. 2 Peta Wisata Kabupaten Tegal .....	14
Gambar 3. 1 Desain Sistem.....	20
Gambar 3. 2 Alur metode Case-Based Reasoning.....	26
Gambar 3. 3 Proses reuse .....	29
Gambar 3. 4 Halaman Utama Aplikasi .....	31
Gambar 3. 5 Halaman Jelajah Wisata .....	32
Gambar 3. 6 Halaman informasi wisata.....	33
Gambar 3. 7 Halaman cari rekomendasi .....	34
Gambar 3. 8 Kode Program Proses Normalisasi.....	35
Gambar 3. 9 Kode Program Euclidean Distance .....	36
Gambar 3. 10 Hasil rekomendasi wisata.....	36
Gambar 4. 1 SUS Score Ranking.....	39
Gambar 4. 2 Skala grade .....	43
Gambar 4. 3 Skala adjective.....	44
Gambar 4. 4 Skala acceptable .....	44
Gambar 4. 5 Skala NPS.....	45

## ABSTRAK

Alawy, Ahmad Sofyan Chosy. 2024. **Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Wisata di Kabupaten Tegal Menggunakan Metode Case Based Reasoning dan Nearest Neighbor**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T. Pembimbing (II) Dr. Totok Chamidy, M.Kom.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, *Case-Based Reasoning*, *Euclidean Distance*, *System Usability Scale*, *Mean Absolute Error*, Usabilitas, Wisata, Kabupaten Tegal

Kabupaten Tegal memiliki potensi wisata yang besar, namun kurangnya informasi yang memadai dapat menghambat wisatawan dalam menemukan destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat usabilitas dari sistem rekomendasi wisata di Kabupaten Tegal menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* dan mengukur akurasi hasil rekomendasi wisata menggunakan metrik *Mean Absolute Error (MAE)*. Sistem rekomendasi dikembangkan menggunakan pendekatan *Case-Based Reasoning (CBR)* dan pengukuran jarak *Euclidean Distance* untuk memberikan rekomendasi wisata berdasarkan preferensi pengguna. Hasil pengujian akurasi menunjukkan nilai sebesar 0.145789474. Selain itu, tingkat usabilitas sistem diukur menggunakan metode SUS dengan hasil skor sebesar 74.7. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi wisata memiliki tingkat keakuratan yang cukup baik dan usabilitas yang dapat diterima, yang berada dalam kategori "*Good*". Hasil ini menunjukkan bahwa sistem rekomendasi wisata dapat memberikan rekomendasi yang cukup relevan bagi pengguna.

## ABSTRACT

Alawy, Ahmad Sofyan Chosy. 2024. **The Designing of Tourism Recommendation System in Tegal Regency Using Case-Based Reasoning and Nearest Neighbor Method**. Thesis. Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Advisor: (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T (II) Dr. Totok Chamidy, M.Kom.

Tegal Regency has great tourism potential, but insufficient information can inhibit tourists from searching for tourism destinations based on their preferences. The research aims to analyze the usability level of the tourism recommendation system in Tegal Regency using the System Usability Scale (SUS) method and measure its accuracy using the Mean Absolute Error (MAE) metric. The recommendation system us developed using the Case-Based Reasoning (CBR) approach and Euclidean Distance measurement to provide tourism recommendations based on user preferences. The accuracy testing result is 0.145789474. In addition, measured using the SUS method, its usability level shows a score of 74.7. The research results show that the tourism recommendation system has sufficient accuracy and acceptable usability, categorized as "Good." It indicates that the system provides relevant recommendations for users.

Keywords: Recommendation System, Case-Based Reasoning, Euclidean Distance, System Usability Scale, Mean Absolute Error, Usability, Tourism, Tegal Regency

## مستخلص البحث

علوي، أحمد سفيان خاشع. 2024. التصميم البنائي لنظام توصية السياحة في تيغال باستخدام طريقة المنطق المعتمد على الحالة وأقرب جار. البحث الجامعي. قسم الهندسة المعلوماتية، كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف الأول: د. أمين هريادي، الماجستير. المشرف الثاني: د. توتوك حميدي، الماجستير.

**الكلمات الرئيسية:** نظام التوصية، المنطق المعتمد على الحالة، المسافة الإقليدية، مقياس قابلية استخدام النظام، متوسط الخطأ المطلق، قابلية، سياحة، تيغال.

تتمتع تيغال بإمكانات سياحية كبيرة، لكن نقص المعلومات الكافية يمكن أن يعيق السياح من العثور على وجهات سياحية تناسب تفضيلاتهم. يهدف هذا البحث إلى تحليل مستوى قابلية استخدام نظام التوصيات السياحية في تيغال باستخدام طريقة مقياس قابلية استخدام النظام (SUS) ومقياس دقة نتائج التوصيات السياحية باستخدام مقياس متوسط الخطأ المطلق (MAE). تم تطوير نظام التوصية باستخدام طريقة المنطق المعتمد على الحالة (CBR) ومقياس المسافة الإقليدية لتقديم توصيات السياحة بناءً على تفضيلات المستخدم. أظهرت نتائج اختبار الدقة قيمة 0.145789474. بالإضافة إلى ذلك، تم قياس مستوى قابلية استخدام النظام باستخدام طريقة SUS بدرجة 74.7. وأظهرت نتائج البحث أن نظام التوصية السياحية يتمتع بمستوى جيد إلى حد ما من الدقة وسهولة الاستخدام المقبولة، وهو في فئة "جيد". وبينت هذه النتائج أن نظام توصية السياحة يمكن أن يقدم توصيات ذات صلة تماماً بالمستخدمين.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang memiliki peran penting terhadap perekonomian suatu negara. Pembangunan infrastruktur pada sektor ini didukung penuh baik oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, *stakeholders* maupun oleh masyarakat setempat. Pengembangan objek wisata di suatu daerah dapat dijadikan sebuah aktifitas ekonomi yang menguntungkan karena selain membuka lapangan pekerjaan baru, aktifitas ini juga dapat meminimalisir tingkat kemiskinan di daerah pembangunan objek wisata tersebut.

Selain *hard infrastructure* dibutuhkan juga *soft infrastructure* dalam proses pembangunan sektor pariwisata seperti peningkatan digitalisasi, *event*, pembangunan sumber daya manusia hingga promosi untuk dapat kembali meningkatkan daya tarik sektor pariwisata ini. Sektor pariwisata ini memiliki 6 fondasi awal yaitu aksesibilitas, atraksi, amenitas, aktivitas, akomodasi dan ancillary (Kominfo, 2022).

Pariwisata merupakan suatu kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang ataupun sekelompok orang untuk mengunjungi tempat-tempat tertentu dengan maksud dan tujuan tertentu (Kristian Buditiawan, 2020). Dengan kata lain Istilah pariwisata dapat dikatakan merupakan suatu perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau lebih dengan tujuan mendapatkan kenikmatan dan memenuhi hasrat ingin mengetahui sesuatu. Dalam Al-Quran Surat Al-Ankabut (29) ayat 20 Allah *subhanahu wa ta'ala* berfirman:

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ۚ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

“Katakanlah, berjalanlah di (muka) bumi lalu perhatikanlah bagaimana Allah memulai penciptaan (semua makhluk). Kemudian, Allah membuat kejadian yang akhir (setelah mati di akhirat kelak). Sesungguhnya Allah Mahakuasa atas segala sesuatu” (QS Al-Ankabut:20)

Menurut tafsir Ibnu Katsir, kedudukan ayat ini pada dasarnya sama dengan apa yang disebutkan Allah SWT dalam surat fushilat ayat 53 yang berbunyi:

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ

“Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda [kekuasaan] Kami di segenap ufuk dan pada diri merek sendiri, sehingga jelaslah bagi mereka bahwa al-Qur’an itu benar” (QS Fushshilat: 53).

Pada dasarnya hubungan antara kedua ayat mengisyaratkan manusia untuk memahami penciptaan pertama yaitu alam semesta dan penciptaan yang baru. Isyarat tersebut menjelaskan bahwa alam semesta akan terus berubah dan berkembang. Dalam konteks ini ilmu pengetahuan akan terus mengalami perkembangan dan akan ada penemuan-penemuan baru. Oleh karena itu manusia diajak untuk terus melakukan penelitian dan eksplorasi untuk mendapatkan pengetahuan baru tentang alam semesta.

Pembangunan dan pengembangan sektor pariwisata ini juga giat dilakukan oleh hampir seluruh daerah di Indonesia salah satunya yaitu daerah Tegal. Daerah ini terletak di wilayah pesisir utara bagian barat dari Jawa Tengah. Daerah ini tergolong sebuah *landscape* wilayah yang menarik karena terdiri dari tiga bentuk topografi berbeda seperti pantai, dataran rendah serta dataran tinggi. Hal itu

menjadikan daerah ini memiliki potensi destinasi wisata yang sangat beragam mulai dari wisata alam, buatan, maupun sejarah.

Wisata alam dapat diartikan pada aktivitas rekreasi dan pariwisata yang mengambil keuntungan dari kekayaan alam dan ekosistemnya, baik dalam keadaan asli maupun setelah diolah oleh kreativitas manusia (Safri, 2020). Wisata buatan adalah jenis wisata di mana bentuk dan objek wisatanya dirancang dan dipengaruhi oleh aktivitas serta kreativitas manusia, sehingga sangat bergantung pada intervensi manusia dalam proses pembuatannya (Awaludina, 2020). Sedangkan wisata sejarah merupakan bagian dari turisme yang mengunjungi lokasi-lokasi yang memiliki nilai sejarah serta bukti-bukti keberadaannya, dengan tujuan untuk rekreasi sekaligus meningkatkan pengetahuan para wisatawan (Fitri, 2022).

Sebagai salah satu destinasi wisata yang sedang berkembang, jumlah kunjungan wisatawan di Kabupaten Tegal menunjukkan kenaikan dan penurunan jumlah yang cukup signifikan. Data wisatawan yang berkunjung di objek wisata Kabupaten Tegal pada tahun 2018-2019 di atas 1.100.000 pengunjung berbanding terbalik saat adanya pandemi covid-19 yang hanya berkisar antara 400.000 – 430.000 pengunjung (D. P. J. Tengah, 2021). Data pada buku statistik pariwisata Provinsi Jawa Tengah tahun 2021 juga menunjukkan bahwa hanya terdapat 3 (Tiga) daftar daya tarik wisata di Kabupaten Tegal yang tertera pada draft tahunan diantaranya yaitu Pemandian Air Panas Guci, Tirta Waduk Cacaban dan Pantai Purwahamba Indah. Peran pemerintah daerah yang hanya fokus memperkuat wisata di satu lokasi serta minimnya pemanfaatan teknologi sebagai media promosi wisata membuat beberapa potensi wisata di daerah lain menjadi kurang diperhatikan

(Ningrum, 2020). Hal ini juga menjadi salah satu perhatian utama penulis untuk dapat lebih jauh memperkenalkan keanekaragaman wisata khususnya di Kabupaten Tegal. Oleh karena itu Dibutuhkan sebuah sistem informasi untuk memperkenalkan objek wisata di Kab. Tegal berdasarkan masukan kategori dari tiap wisatawan agar potensi wisata di tiap daerah di Kab Tegal tetap berkembang dan dapat turut andil dalam memajukan sektor pariwisata di Kab. Tegal. Rekomendasi ini dapat mencakup objek yang akan dikunjungi, *event*, rute wisata, fasilitas wisata, jarak tempuh maupun biaya yang akan dikeluarkan (Kusuma & Shodiq, 2017). Strategi ini diharapkan dapat meningkatkan kembali minat masyarakat dalam berwisata khususnya di objek wisata di Kabupaten Tegal agar dapat dikenal tidak hanya oleh masyarakat lokal tetapi juga masyarakat luas sehingga harapannya dapat bersaing dengan pariwisata-pariwisata dari daerah lain.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka peneliti ingin membuat sebuah sistem informasi rekomendasi wisata dengan menggunakan sebuah kombinasi metode *Case Based Reasoning* (CBR) dan *Nearest Neighbor* (NN). CBR merupakan sebuah metode penalaran pada bidang *Artificial Intelligence* yang digunakan untuk mencari solusi terbaik dari permasalahan yang saling berkaitan dengan memilih satu solusi dari banyak solusi. CBR dapat membantu menentukan langkah-langkah untuk mendapatkan keputusan yang tepat. Metode ini dapat membantu merekomendasikan sesuatu berdasarkan parameter yang diberikan (Yunmar, 2017).

Penelitian terkait dari Tesselonika dan Ziveria tentang penerapan metode *Case Based Reasoning* pada aplikasi sistem pendukung keputusan perencanaan

wisata di Yogyakarta. Sistem pada penelitian ini yaitu memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk menjadi indikator pengolahan metode CBR. Jika indikator yang diproses sudah memiliki rekomendasi, maka sistem akan menampilkan hasil rekomendasi wisata. Jika tidak, maka sistem akan melakukan proses perhitungan *similarity* menggunakan algoritma *nearest neighbour* (Tessalonika & Ziveria, 2021).

## 1.2 Pernyataan Masalah

1. Berapa jumlah *error* hasil sistem rekomendasi wisata di Kabupaten Tegal menggunakan *Mean Absolut Error (MAE)* ?
2. Berapa tingkat usabilitas sistem jika diukur menggunakan metode *system usability system (SUS)* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengukur jumlah *error* hasil sistem rekomendasi wisata di Kabupaten Tegal menggunakan *Mean Absolut Error (MAE)*.
2. Mengukur tingkat usabilitas sistem menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- 1) Pemerintah Daerah
  - a) Meningkatkan pendapatan asli daerah Kabupaten Tegal karena semakin banyaknya objek wisata yang dikenal dan dikunjungi.

- b) Menarik investor untuk ikut andil dalam membangun dan mengembangkan objek wisata di Kabupaten Tegal.
- 2) Wisatawan
- a) Mengetahui objek wisata yang terdapat di Kabupaten Tegal sesuai dengan preferensi mereka
- 3) Masyarakat Setempat
- a) Peningkatan perekonomian lokal melalui penjualan produk lokal, jasa, penginapan dan lain-lain.
  - b) Meminimalisir tingkat pengangguran pada masyarakat sekitaran objek wisata.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini agar tidak keluar dari permasalahan diatas adalah :

- a. Sumber data penelitian diambil dari pengalaman peneliti mengunjungi objek wisata tersebut dan Dinas Kepemudaan, Olahraga dan Pariwisata Provinsi Jawa Tengah (Disporapar Provinsi Jawa Tengah)
- b. Sistem akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dan *Framework Flutter* yang berbasis aplikasi *mobile*.

## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Rekomendasi**

Sistem rekomendasi merupakan suatu sistem yang digunakan untuk merekomendasikan suatu item berdasarkan suatu keputusan yang diinginkan oleh pengguna tersebut (Faisalnur, 2019). Sedangkan menurut (Muhith et al., 2022) sistem rekomendasi merupakan sebuah aplikasi yang digunakan untuk memfasilitasi dan merekomendasikan suatu item tertentu dalam membuat keputusan yang diharapkan pengguna. Penerapan rekomendasi dalam sebuah sistem biasanya melibatkan prediksi item tertentu seperti wisata, film dan sebagainya. Sistem ini bekerja dengan cara mengumpulkan data dari pengguna sehingga sangat berguna dalam memberikan saran kepada pengguna.

Penelitian dilakukan oleh (Yunmar, 2017) pada penerapan sistem rekomendasi hotel menggunakan metode *case-based reasoning* untuk mengetahui rekomendasi hotel pada area Daerah Istimewa Yogyakarta. Fitur atau kategori penentuan rekomendasi dari penelitian tersebut meliputi kelas hotel, tipe kamar, tarif per malam, lokasi dan fasilitas. Penelitian ini menerapkan skala prioritas untuk kategori tertentu dan akan mendapatkan bobot lebih besar yang dapat berdampak pada tahap *retrieval*. Sistem rekomendasi ini berhasil mengakomodasi keinginan pengguna dalam menentukan rekomendasi hotel sesuai dengan preferensi mereka.

Penelitian lainnya dilakukan oleh (Fitriansyah et al., 2022) pada pembuatan sistem rekomendasi pemilihan *smartphone* menggunakan metode *case-based reasoning*. Penelitian bertujuan untuk memberikan rekomendasi *smartphone*

kepada calon pembeli sehingga tidak membuat pembeli bingung dalam mengambil keputusan dikarenakan banyaknya model dan spesifikasi *smartphone* yang sangat bervariasi. Kategori penentuan rekomendasi wisata pada penelitian ini meliputi harga, prosessor, RAM, memori internal, jumlah kamera, ukuran layar dan kapasitas baterai dengan bobot berkisar pada rentang 1 – 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi berjalan dengan baik dan dapat diterima secara keseluruhan.

Hasil penelitian terkait yang telah dikumpulkan mengenai sistem rekomendasi ditunjukkan dalam Tabel 2.1

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait Sistem Rekomendasi

No	Peneliti	Topik	Metode	Hasil Penelitian
1	(Yunmar, 2017)	Rekomendasi Pemilihan Hotel	<i>Case Based Reasoning</i>	Sistem rekomendasi ini berhasil mengakomodasi keinginan pengguna dalam menentukan rekomendasi hotel sesuai dengan preferensi mereka.
2.	(Fitriansyah et al., 2022)	Rekomendasi Pemilihan Smartphone	<i>Case Based Reasoning</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi berjalan dengan baik dan dapat diterima secara keseluruhan

## 2.2 Case-Based Reasoning

*Case Based Reasoning* (CBR) merupakan sebuah paradigma sistem cerdas (intelligent system) yang menggunakan solusi pada kasus lama untuk memecahkan permasalahan pada kasus baru selagi masih ada kemiripan atribut antar kasus tersebut. Masalah yang telah ditemukan solusinya kemudian akan disimpan dalam memory dan menjadi sumber pengetahuan baru untuk digunakan kembali pada kasus yang akan datang. Menurut Kosasi (2017) dalam kasus pemecahan masalahnya, CBR akan mencari atribut yang paling banyak memiliki kesamaan dengan kasus lama. Penyelesaian dari kasus lama dapat diadaptasikan secara lebih



tepat dengan kebutuhan pada kasus baru sehingga dibutuhkan proses similarity antara kasus lama dengan kasus baru. Perhitungan ini dapat dimodelkan dengan mengkombinasikan beberapa atribut atau parameter perhitungan *similarity*.

Alfiah (2021) melakukan penelitian menggunakan metode CBR dengan studi kasus rekomendasi wisata di borobudur. Pada penelitian tersebut kriteria yang digunakan adalah jarak, jenis wisata, lokasi wisata dan objek wisata dalam penentuan rekomendasinya. Dalam penelitian tersebut digunakan 42 sampel nama objek destinasi wisata, 3 jenis wisata yaitu wisata alam, buatan dan kerajinan serta jangkauan jarak yaitu tidak lebih dari 12 km dari titik pusat yang ditetapkan yaitu candi borobudur. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penerapan CBR berjalan dengan baik dan sesuai dengan kriteria-kriteria yang dipilih pengguna dalam penentuan rekomendasi wisata di kecamatan Borobudur.

Penelitian yang dilakukan oleh Jumasa et al., (2018) pada penerapan sistem pakar menggunakan metode *case-based reasoning* untuk mengetahui potensi produktifitas pada lahan perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil capaian produktifitas kelapa sawit dari lahan perkebunan kelapa sawit sebelumnya dengan kemiripan antar lahan perkebunan sawit diperoleh dari kasus lama yang mempunyai tingkat kemiripan tertinggi dengan kasus baru. Terdapat 6 karakteristik lahan yang diujikan beserta intensitas faktor pembatas. Nilai yang mendekati kemiripan dengan kasus lama akan digunakan kembali sebagai solusi baru kepada para petani sawit.

Metode CBR mempunyai empat (4) siklus proses penyelesaian yaitu:

a. *Retrieve*

Pada tahap *retrieve* akan dilakukan 2 (dua) langkah pemrosesan yaitu identifikasi kasus dan pencarian kesamaan kasus dalam sebuah memori (Kosasi, 2017). Tahap ini diawali dengan menggambarkan atau menguraikan sebagian masalah dan diakhiri jika ditemukan kesamaan antara kasus sekarang dengan kasus sebelumnya yang memiliki tingkat kecocokan paling tinggi.

b. *Reuse*

Pada tahap *reuse* akan menggunakan kembali pengetahuan dan informasi pada kasus solusi lama untuk berdasarkan bobot yang paling tinggi tingkat *relevansi* nya, sehingga dapat menghasilkan usulan solusi yang mungkin diperlukan suatu adaptasi pada masalah baru tersebut.

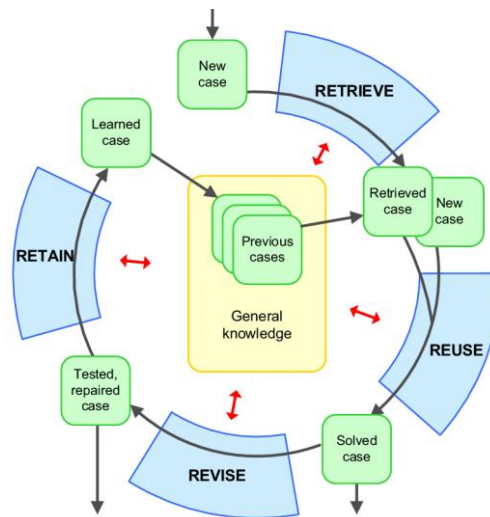
c. *Revise*

Pada tahap *revise* akan mengusulkan solusi dan pengetahuan baru dari permasalahan yang baru saja dipecahkan untuk disimpan pada memori. Tahap ini akan mengkaji ulang solusi kasus yang dihasilkan untuk dilanjutkan pada tahap setelahnya.

d. *Retain*

Pada tahap *retain* akan menyimpan solusi pemecahan masalah baru untuk disimpan dalam memori dan digunakan kembali dalam menyelesaikan masalah yang mirip dengan kasus tersebut.

Tahapan pada *Case Based Reasoning* (CBR) dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini



Gambar 2. 1 Alur metode CBR

Penelitian terkait yang telah dikumpulkan mengenai penerapan metode *case-based reasoning* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Penelitian Terkait Case Based Reasoning

No	Peneliti	Topik	Metode	Hasil Penelitian
1	(Alfiyah, 2021)	Rekomendasi destinasi wisata Borobudur	<i>Case-Based Reasoning</i>	Hasil pengujian terhadap <i>user</i> menunjukkan bahwa sistem rekomendasi wisata yang dibangun berjalan dengan baik dengan presentase tingkat kegunaan sebesar 86.67%, kesesuaian sebesar 88.33% dan kepuasan sebesar 85.41%.
2	(Jumasa et al., 2018)	Potensi produktifitas pada lahan perkebunan kelapa sawit	<i>Case-Based Reasoning</i>	Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan <i>case-based reasoning</i> dengan strategi adaptasi <i>semantic tree</i> memiliki tingkat kemiripan lebih tinggi dengan kasus lama dibanding dengan strategi metode <i>null adaption</i> dan <i>rule-based adaptation</i> .

### 2.3 Nearest Neighbour

Algoritma ini merupakan algoritma pendekatan untuk menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus lama yang berdasarkan pada pencocokan bobot dari sejumlah kategori yang diberikan. Prinsip kerja dari algoritma ini adalah melakukan pencarian jarak atau nilai terdekat diantara semua data yang dievaluasi dengan nilai terdekat berdasarkan data nilai yang ada.

Algoritma ini di kelompokkan dalam 2 jenis, yaitu 1-NN dan k-NN. Jika 1-NN proses klasifikasi dilakukan terhadap 1 label data terdekat sedangkan jika k-NN proses klasifikasi dilakukan terhadap k label data terdekat ( $k > 1$ ). Dalam proses pengolahannya keduanya sama-sama menghitung jarak data baru ke setiap label data kemudian ditentukan label data yang memiliki jarak terdekat atau paling minimum (Imama & Indriyanti, 2018). Untuk memahami konsep metode *Nearest Neighbor*, pertama-tama kita perlu mendefinisikan metrik jarak. Pada penelitian ini akan digunakan teknik perhitungan jarak *Euclidean Distance* yang dapat dihitung menggunakan persamaan (2.1) berikut:

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x^2 - y^2)} \quad 2.1$$

Disini  $x$  dan  $y$  merupakan dua vektor dalam ruang fitur  $n$  dimensi, dan  $x_i$  dan  $y_i$  adalah komponen ke- $i$  dan vektor  $x$  dan  $y$  secara berturut-turut. Algoritma ini kemudia mencari titik terdekat dari data baru  $x$  baru dalam kumpulan data yang ada dengan menggunakan metrik jarak yang telah ditentukan. Prediksi atau klasifikasi

untuk data baru ini kemudian diberikan oleh label dari titik data terdekat (Altman, 2013)

Penelitian yang dilakukan oleh Imama & Indriyanti (2018) tentang penerapan algoritma *nearest neighbor* pada pemberian kredit di lembaga pembayaran yang bertujuan untuk menilai mutu dari permintaan kredit yang diajukan oleh pemohon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden atau nasabah merasa terbantu dengan sistem yang dibuat dikarenakan proses analisis kredit terhitung cepat, tepat dan akurat berdasarkan kesamaan data kasus nasabah dengan tingkat *similaritas* mencapai 0,7054 persen.

Saputra & Khumaidi (2021) melakukan penelitian untuk mengembangkan sebuah aplikasi untuk pendeteksian kerusakan audio pada mobil. Peneliti menggunakan algoritma *nearest neighbor* dan *case-based reasoning* sebagai bagian dari metode penyelesaian masalahnya. Data yang digunakan di dapat dari PT Denso Ten Mig Indonesia pada tahun 2019 dengan total data berjumlah 1.620 data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan dengan baik dengan akurasi sebesar 100% dari 10 data percobaan yang dilakukan.

Hasil dari penelitian terkait penerapan *nearest neighbor* ditampilkan pada

Tabel 2.3

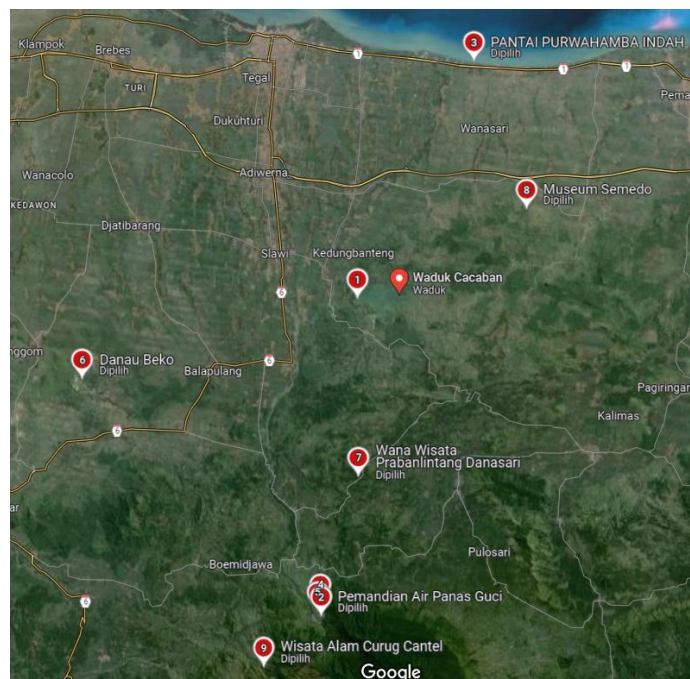
Tabel 2. 3 Penelitian Terkait Nearest Neighbor

No	Peneliti	Topik	Metode	Hasil Penelitian
1	(Saputra & Khumaidi, 2021)	Deteksi kerusakan bagian audio mobil	<i>Case Based Reasoning</i> dan <i>Nearest Neighbor</i>	Aplikasi dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan dengan baik dengan akurasi sebesar 100% dari 10 data percobaan yang dilakukan.

2	(Imama & Indriyanti, 2018)	Analisis Pemberian Kredit di Lembaga Pembiayaan	<i>Case Based Reasoning dan Nearest Neighbor</i>	Nasabah merasa terbantu dengan sistem yang dibuat dikarenakan proses analisis kredit terhitung cepat, tepat dan akurat berdasarkan kesamaan data kasus nasabah dengan tingkat similaritas mencapai 0,7054 persen.
---	----------------------------	---	--	---

## 2.4 Wisata Kabupaten Tegal

Kabupaten Tegal berada di Provinsi Jawa Tengah dengan ibukota Slawi. Kabupaten ini menempati posisi strategis pada persilangan arus transportasi jalur pantura ditambah dengan fasilitas pelabuhan di Kota Tegal. Secara topografis wilayah Kabupaten Tegal dibagi ke dalam 3 daerah yaitu daerah pantai, dataran rendah dan dataran tinggi (Wisantari, 2005). Pembagian tersebut pun sejalan dengan beragamnya wisata yang tersebar pada masing-masing daerah tersebut. Peta persebaran wisata di Kabupaten Tegal dapat dilihat pada Gambar 2.2 di bawah ini



Gambar 2. 2 Peta Wisata Kabupaten Tegal

Objek wisata di daerah pantai hanya meliputi Pantai Purwahamba Indah. Di daerah dataran rendah meliputi Museum Semedo, Waduk Cacaban dan Danau Beko dan di daerah dataran tinggi meliputi Wana Wisata Prabalintang, Pemandian Air Panas Guci, Guci Forest, Hot Waterboom Guciku dan Wisata Alam Curug Cantel.

Pantai Purwahamba Indah merupakan wisata alam pantai yang juga menyediakan beragam permainan anak seperti kereta mini, waterboom maupun sepeda air. Terdapat juga patung dinosaurus raksasa pada gerbang masuk pantai ini (V. J. Tengah, n.d.-b).

Museum Semedo merupakan sebuah wisata sejarah yang terletak di desa Semedo, Kabupaten Tegal. Pada museum ini diperkirakan tersimpan fosil-fosil purba yang diperkirakan usianya lebih tua dibandingkan yang pernah ditemukan di Indonesia (V. J. Tengah, n.d.-a).

Waduk Cacaban merupakan sebuah objek wisata buatan yang berupa waduk. Ada beberapa aktivitas yang dapat dilakukan antara lain mengelilingi waduk menggunakan kapal, berkuda ataupun sekedar menikmati pemandangan waduk (Setiana, 2024).

Danau Beko merupakan sebuah wisata alam berupa danau yang terletak di Kecamatan Margasari, Kabupaten Tegal. Air danau ini sangat jernih sehingga dapat memancarkan warna hijau kebiruan. Danau ini juga menjadi salah satu danau terdalam di Jawa Tengah dengan kedalaman mencapai 100 meter.

Wana Wisata Prabalintang merupakan wisata alam berupa hutan pinus. Terdapat banyak sekali fasilitas yang sangat mendukung dan spot foto yang bagus karena letak wisata ini berada di daerah pegunungan.

Pemandian Air Panas Guci merupakan objek wisata sumber air panas yang sangat berkhasiat untuk kesembuhan penyakit. Objek wisata ini merupakan tujuan utama berlibur baik untuk warga lokal maupun non-lokal. Objek wisata ini terletak di kaki gunung slamet, sehingga suhu ditempat ini sejuk dan dingin.

Guci Forest merupakan sebuah resort yang menyajikan kenyamanan kepada pengunjung sebuah pengalaman baru menginap di villa dengan suasana hutan. Selain villa, objek wisata ini juga menyediakan fasilitas pemandian air panas, *camping area* dan lain-lain (Forest, 2024).

Hot Waterboom Guciku merupakan sebuah objek wisata pemandian air panas yang terletak di kaki Gunung Slamet. Wahana pada objek wisata ini selain berendam di air panas yaitu berseluncur di *flying fox* Guci Hot Waterboom dan menyusuri sungai yang hangat (Laksmi, 2024).

Wisata Alam Curug Cantel merupakan objek wisata alam berupa air terjun yang langsung bersumber dari mata air Gunung Slamet. Terdapat cukup banyak aktivitas yang dapat dilakukan di objek wisata ini salah satunya yaitu berkemah di area dekat curug (Wisata, 2022).

## **2.5 System Usability Scale**

*System Usability Scale (SUS)* merupakan metode yang digunakan untuk menilai secara keseluruhan aspek kegunaan suatu produk yang secara subjektif dirasakan oleh pengguna (Anggraini, 2021). Metode ini mempunyai 10 item pertanyaan sebagai indikator pengujian sistem. Jawaban diberikan pada skala 1 (sangat tidak setuju) sampai dengan 5 (sangat setuju) untuk masing-masing item. Nilai dari pengujian ini berkisar pada 0 – 100 (semakin besar nilai, maka semakin



baik pula kegunaan sistem tersebut) (Pal & Vanijja, 2020). Salah satu keunggulan metode ini tidak memerlukan perhitungan yang kompleks dan penggunaannya yang relatif lebih sederhana (Made et al., 2020).

Metode ini mempunyai aturan perhitungan pengujiannya yaitu pada item pertanyaan ganjil, maka skor yang didapatkan dikurangi dengan 1 dan item genap bernilai 5 dikurangi dengan skor yang didapatkan. Kemudian jumlahkan kedua item tersebut lalu kalikan dengan angka 2.5. Hasil tersebut kemudian akan dibagi dengan jumlah responden yang mengisi kuesioner pengujian tersebut.

(Kosim et al., 2022) melakukan penelitian mengenai pengujian *usability* pada aplikasi peduliLindungi menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui *usability* aplikasi tersebut dengan melakukan 2 kali pengujian *usability*. Pada tahap awal pengujian diberikan kepada 35 responden dan didapatkan 7 rekomendasi yang akan diaplikasikan pada aplikasi peduliLindungi sebagai perbaikan. Pada tahap kedua pengujian melibatkan 4 pakar sebagai responden. Hasil menunjukkan adanya peningkatan nilai *usability* setelah dilakukan perbaikan dari 65 pada tahap awal menjadi 81 pada tahap kedua.

(Sharfina & Santoso, 2017) dalam penelitiannya mengenai adaptasi penggunaan metode SUS dalam bahasa indonesia. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengadaptasikan SUS asli ke dalam versi bahasa indonesia agar dapat memastikan bahwa kualitas hasil terjemah dan kualitas arti antara kedua versi tersebut dapat terjaga dan dapat diuji tingkat realibilitasnya. Hasil menunjukkan bahwa SUS dalam bahasa indonesia mendapatkan nilai 0,841 yang berarti versi SUS dapat digunakan untuk mengukur usabilitas sistem.

Hasil yang diperoleh dari penelitian tentang penerapan metode *System Usability Scale (SUS)* ditampilkan pada Tabel 2.4

Tabel 2. 4 Penelitian Terkait System Usability Scale

No	Peneliti	Topik	Metode	Hasil Penelitian
1	(Kosim et al., 2022)	Penerapan metode SUS pada aplikasi PeduliLindungi	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	Adanya peningkatan nilai <i>usability</i> setelah dilakukan perbaikan dari 65 pada tahap awal menjadi 81 pada tahap kedua
2	(Sharfina & Santoso, 2017)	Adaptasi SUS dalam bahasa indonesia	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	Adaptasi SUS dalam bahasa indonesia mendapatkan nilai 0,841 yang berarti versi SUS dapat digunakan untuk mengukur usabilitas sistem

## 2.6 Mean Absolut Error

*Mean Absolut Error (MAE)* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat akurasi suatu model prediksi. Nilai *MAE* menunjukkan rata-rata kesalahan absolut antara hasil prediksi dengan nilai aktual (Andik Adi Suryanto, 2019). Untuk mengevaluasi hasil prediksi, *MAE* lebih mudah dipahami karena memberikan rata-rata *error* dari keseluruhan data.

Penelitian yang dilakukan oleh (Andik Adi Suryanto, 2019) mengenai penerapan metode *MAE* dalam produksi padi menggunakan algoritma regresi linear. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibuat dapat menghitung prediksi produksi padi tahun 2017 sebesar 5.347.763 kwintal dengan skor *MAE* adalah 1,48950.

Tabel 2.5 menunjukkan hasil penelitian terkait mengenai *Mean Absolut Error (MAE)*.

Tabel 2. 5 Penelitian Terkait Mean Absolut Error

No	Peneliti	Topik	Metode	Hasil Penelitian
1	(Andik Adi Suryanto, 2019)	Prediksi produksi padi	<i>Mean Absolut Error (MAE)</i> dan Algoritma Regresi Linear	sistem yang dibuat dapat menghitung prediksi produksi padi tahun 2017 sebesar 5.347.763 kwintal dengan skor MAE adalah 1,48950.

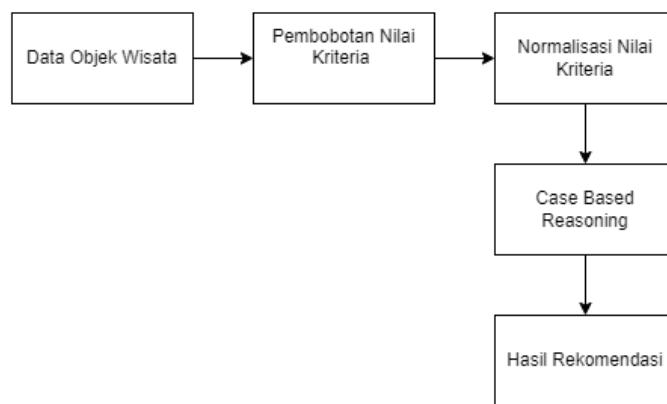
## BAB III

### DESAIN DAN IMPLEMENTASI

#### 3.1 Desain Sistem

Desain sistem yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar

3.2 di bawah ini:



Gambar 3. 1 Desain Sistem

Gambar 3.2 diatas menunjukkan rancangan sistem pada penelitian rancang bangun sistem rekomendasi wisata di Kabupaten Tegal menggunakan *metode Case-Based Reasoning* dan *Nearest Neighbor*. Pertama yaitu data objek wisata yang dikumpulkan melalui dua sumber utama yaitu Dinas Kepemudaan, Olahraga dan Pariwisata Provinsi Jawa Tengah tahun 2021 dan pakar yaitu orang atau masyarakat yang secara langsung pernah mengunjungi lokasi objek wisata

Selanjutnya ketika data objek wisata sudah didapatkan, kemudian dilakukan pembobotan nilai pada masing-masing kriteria yang telah ditentukan yaitu biaya, fasilitas, popularitas dan jenis wisata. Setelah itu, nilai pada masing-masing kriteria penentuan rekomendasi akan di normalisasi min-max untuk lebih memudahkan

perbandingan nilai. Kemudian setelah nilai ter-normalisasi akan masuk pada tahap penentuan kesamaan antara nilai data baru dan nilai basis kasus yang akan menghasilkan nilai kemiripan mendekati 0 sebagai hasil rekomendasi. Setelah itu, hasil rekomendasi akan di evaluasi menggunakan metode SUS untuk mengukur kegunaan sistem rekomendasi ini.

### 3.2 Data Penelitian

Pada penelitian ini data yang digunakan diperoleh dari 2 (dua) sumber yaitu dari Disporapar Provinsi Jawa Tengah tahun 2021 (Dinas Kepemudaan, Olahraga dan Pariwisata Provinsi Jawa Tengah) dan pakar yaitu orang atau masyarakat yang secara langsung pernah mengunjungi lokasi objek wisata dalam kasus ini yaitu peneliti itu sendiri. Data objek wisata tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini

Tabel 3. 1 Data Objek Wisata

No	Data Objek Wisata	Jenis Wisata	Sumber Data
1	Tirta Waduk Cacaban	Wisata Buatan	Disporapar Provinsi Jawa Tengah
2	Pemandian Air Panas Guci	Wisata Alam	Disporapar Provinsi Jawa Tengah
3	Pantai Purwahamba Indah	Wisata Alam	Disporapar Provinsi Jawa Tengah
4	Guci Forest	Wisata Alam	Peneliti
5	Hot Waterbom Guciku	Wisata Buatan	Peneliti
6	Danau Beko	Wisata Alam	Peneliti
7	Wana Wisata Prabalintang	Wisata Alam	Peneliti
8	Museum Semedo	Wisata Sejarah	Peneliti
9	Curug Cantel	Wisata Alam	Peneliti

### 3.3 Kriteria Penentuan Rekomendasi Wisata

#### a. Biaya

Biaya merupakan salah satu kriteria terpenting dalam perencanaan wisata. Dalam perencanaannya, dengan mengetahui kisaran besaran biaya pada objek

wisata yang dituju, wisatawan dapat mengukur estimasi modal yang akan dikeluarkan saat melakukan kunjungan wisata.

#### b. Popularitas

Popularitas atau ketenaran pada suatu objek wisata juga menjadi salah satu hal penunjang saat merekomendasikan suatu wisata. Suatu objek wisata akan dikenal oleh banyak orang jika banyak orang sudah merekomendasikan atau mengunjungi objek wisata tersebut dan patut untuk dikunjungi.

#### c. Fasilitas

Pemilihan fasilitas juga menjadi salah satu kriteria pengunjung saat berwisata. Fasilitas yang baik dan memadai pada suatu objek wisata dapat menarik banyak wisatawan untuk datang berkunjung.

#### d. Jenis Wisata

Ragam jenis wisata yang tersedia juga mempengaruhi minat kunjungan pada suatu objek wisata dikarenakan berbedanya preferensi tiap pengunjung pada tiap wisata yang dikehendaki

Rentang nilai bobot pada masing-masing kriteria beserta indeks dan deskripsi kriteria rekomendasi wisata ditunjukkan pada Tabel 3.2

Tabel 3. 2 Kriteria Rekomendasi Wisata

Kriteria	Deskripsi	Nilai Bobot	Indeks
Biaya	$\leq 10.000$	1	B01
	$\leq 25.000$	2	B02
	$\leq 50.000$	3	B03
	$\leq 100.000$	4	B04
	$\geq 100.000$	5	B05
Fasilitas	Bintang 1	1	F01
	Bintang 2	2	F02
	Bintang 3	3	F03
	Bintang 4	4	F04
	Bintang 5	5	F05
Popularitas	Bintang 1	1	P01
	Bintang 2	2	P02

	Bintang 3	3	P03
	Bintang 4	4	P04
	Bintang 5	5	P05
Jenis Wisata	Wisata Alam	5	W01
	Wisata Buatan	3	W02
	Wisata Sejarah	1	W03

Pada penelitian ini terdapat 4 kriteria penentuan rekomendasi wisata yang digunakan untuk menghasilkan sebuah rekomendasi wisata di Kabupaten Tegal. Pada masing-masing kriteria mempunyai deskripsi dan bobot nilai kepentingan masing-masing sesuai dengan pilihan dari pengguna. Rentang nilai bobot kepentingan pada masing-masing kriteria juga ditentukan pada rentang 1 – 5. Data nilai yang dimasukan pengguna kemudian akan dibandingkan dengan data nilai pada basis kasus sistem.

### 3.3.1 Representasi Basis Kasus

Tujuannya adalah untuk menyediakan informasi-informasi penting dan melakukan penalaran guna menghasilkan rekomendasi yang akurat. Langkah ini merupakan tahap awal dalam pemetaan sebuah kasus. Setiap masalah yang akan dipecahkan akan dikenali, disimpan, dan diproses berdasarkan aturan yang telah ditentukan. Rekanan seluruh data rekomendasi wisata yang dikumpulkan melalui kuesioner berdasarkan masukan dari masyarakat Kabupaten Tegal yang akan dijadikan basis kasus pada penelitian ini ditampilkan pada Lampiran 1

Untuk mempermudah data tersebut agar dapat dijadikan sebuah basis kasus maka jumlah responden terbanyak (modus) pada tiap kategori penentuan objek wisata akan dijadikan basis nilai pada kategori objek wisata tersebut. Pada Tabel 3.3 basis kasus di bawah ini terdapat penambahan kriteria jenis wisata yang tidak

tertera pada hasil rekapitulasi penilaian pakar. Nilai tersebut murni merupakan penilaian peneliti mengenai jenis wisata pada masing-masing objek wisata

Tabel 3. 3 Basis Kasus

ID	Objek Wisata	Biaya	Fasilitas	Popularitas	Jenis Wisata
A01	Tirta Waduk Cacaban	B02	F04	P04	W02
A02	Pemandian Air Panas Guci	B04	F05	P05	W01
A03	Pantai Purwahamba Indah	B02	F04	P04	W01
A04	Guci Forest	B03	F05	P04	W01
A05	Hot Waterboom Guciku	B03	F05	P05	W02
A06	Danau Beko	B01	F03	P03	W01
A07	Wana Wisata Prabalintang	B02	F03	P03	W01
A08	Museum Semedo	B01	F04	P03	W03
A09	Curug Cantel	B02	F03	P03	W01

### 3.4 Normalisasi Data

Data nilai kriteria yang telah dimasukan oleh pengguna pada tahap sebelumnya kemudian akan di normalisasi. Teknik normalisasi yang akan digunakan adalah normalisasi *min-max*. Teknik ini akan menskalakan data kedua kasus kedalam rentang nilai yang sama. Pada umumnya rentang 0 dan 1. Teknik ini bekerja dengan menghitung nilai minimum dan maksimum dari dataset kemudian menggunakan nilai tersebut untuk menskalakan setiap data point. Misal terdapat sebuah kasus baru yang berisi data dengan popularitas Bintang 5, Biaya Rentang Rp. 21.000 – 50.000 , Fasilitas Bintang 4 dan Jenis Wisata Alam seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3. 4 Kasus Baru

ID	Biaya	Fasilitas	Popularitas	J. Wisata	Ob. Wisata
Baru	B03	F04	P05	W01	?



Kasus baru tersebut kemudian akan dinormalisasi dengan data pada basis kasus. Rumus normalisasi *min-max* dapat diketahui menggunakan persamaan (3.1) berikut.

$$\text{Normalisasi} = \frac{\text{Data } x - \text{Data min}}{\text{Data max} - \text{Data min}} \quad 3.1$$

Keterangan:

Data x = Nilai data yang akan di normalisasi

Data min = Nilai data terkecil

Data max = Nilai data terbesar

Setelah itu data kasus baru tersebut akan dibandingkan nilai nya dengan data pada basis kasus seperti Tabel 3.5 dibawah ini.

Tabel 3. 5 Perbandingan Nilai Bobot Kasus Baru dan Basis Kasus

ID	Objek Wisata	Biaya	Fasilitas	Popularitas	Jenis Wisata
A01	Tirta Waduk Cacaban	2	4	4	3
A03	Pantai Purwahamba Indah	2	4	4	5
A04	Guci Forest	3	5	4	5
Baru	?	3	4	5	5

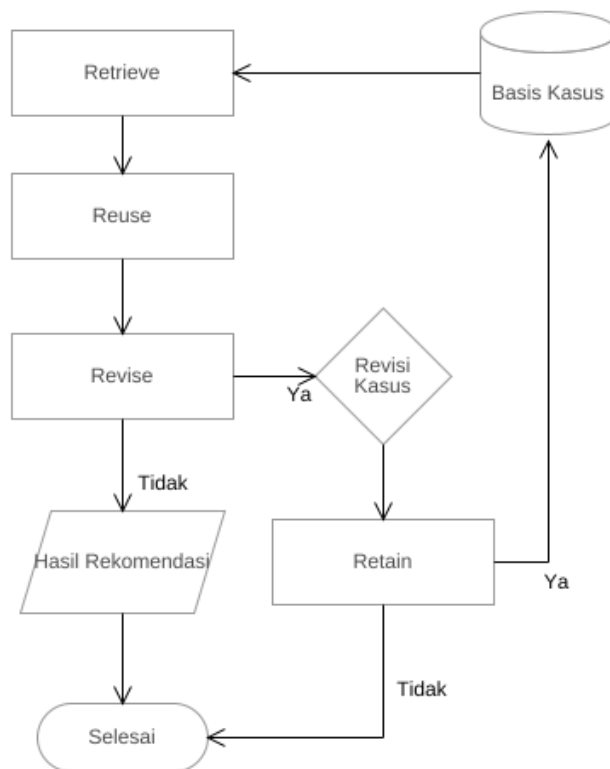
Perhitungan normalisasi nilai bobot kriteria pada ID A01 kasus tersebut yaitu data x = 4, data min = 1, dan data max adalah 5. Jadi jika dimasukkan kedalam persamaan normalisasi *min-max*, maka hasil nya adalah 0,75. Hasil perhitungan normalisasi dari kedua kasus ditampilkan pada Tabel 3.6

Tabel 3. 6 Normalisasi Bobot Kasus

ID	Objek Wisata	Biaya	Fasilitas	Popularitas	J. Wisata
A01	Tirta Waduk Cacaban	0,25	0,75	0,75	0,5
A03	Pantai Purwahamba Indah	0,25	0,75	0,75	1
A04	Guci Forest	0,5	1	0,75	1
Baru	?	0,5	0,75	1	1

### 3.5 Case Based Reasoning

Setelah data pada kedua kasus dinormalisasi, selanjutnya akan masuk tahap pada metode *case-based reasoning* yaitu *retrieve*, *reuse*, *revise* dan *retain*. Alur pada metode *case-based reasoning* di tunjukan pada Gambar 3.2 di bawah ini



Gambar 3. 2 Alur metode *Case-Based Reasoning*

#### a. *Retrieve*

Pada tahap ini, data pada kedua kasus kemudian dihitung tingkat kemiripannya menggunakan algoritma perhitungan jarak *nearest neighbor* dengan pengukuran jarak *euclidean distance*. Rumus perhitungan jarak dapat diketahui dengan persamaan (3.2) berikut ini.

$$jarak (d) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x^2 - y^2)} \quad 3.2$$

Keterangan:

$x$  = nilai basis kasus

$y$  = nilai kasus baru

Dari data hasil normalisasi pada Tabel 3.6, masing-masing kasus baru akan dihitung nilai kesamaannya dengan basis kasus. Tabel 3.7 berikut ini merupakan perhitungan kasus ID A01 setelah melalui proses normalisasi.

Tabel 3. 7 Perhitungan ID A01

Kategori	Bobot Basis Kasus	Bobot Kasus Baru
Biaya	0,25	0,5
Fasilitas	0,75	0,75
Popularitas	0,75	1
Jenis Wisata	0,5	1

Perhitungan persamaan (3.3) pada basis kasus ID A01 dengan kasus baru dengan perhitungan jarak *euclidean distance* sebagai berikut

$$jarak (d) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x^2 - y^2)} \quad 3.3$$

$$d = \sqrt{(0,75 - 0,75)^2 + (1 - 0,75)^2 + (0,5 - 0,25)^2 + (1 - 0,5)^2}$$

$$d = \sqrt{0^2 + (0,25)^2 + (0,25)^2 + (0,5)^2}$$

$$d = \sqrt{0,375}$$

$$= 0.612$$

Perhitungan kesamaan pada kasus ID A03 setelah melalui proses normalisasi dapat dilihat pada Tabel 3.8

Tabel 3. 8 Perhitungan ID A03

Kategori	Bobot Basis Kasus	Bobot Kasus Baru
Biaya	0,25	0,5
Fasilitas	0,75	0,75
Popularitas	0,75	1
Jenis Wisata	1	1

Perhitungan persamaan (3.4) pada basis kasus ID A03 dengan kasus baru dengan perhitungan jarak *euclidean distance* sebagai berikut

$$\text{jarak } (d) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x^2 - y^2)} \quad 3.4$$

$$d = \sqrt{(0,75 - 0,75)^2 + (1 - 0,75)^2 + (0,5 - 0,25)^2 + (1 - 1)^2}$$

$$d = \sqrt{0^2 + (0,25)^2 + (0,25)^2 + 0^2}$$

$$d = \sqrt{0,125}$$

$$= 0.353$$

Tabel 3.9 menunjukkan perhitungan kesamaan untuk kasus ID A04 setelah proses normalisasi

Tabel 3. 9 Perhitungan ID A04

Kategori	Bobot Basis Kasus	Bobot Kasus Baru
Biaya	0,5	0,5
Fasilitas	1	0,75
Popularitas	0,75	1
Jenis Wisata	1	1

Perhitungan persamaan (3.5) pada basis kasus ID A04 dengan kasus baru dengan perhitungan jarak *euclidean distance* sebagai berikut

$$\text{jarak } (d) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x^2 - y^2)} \quad 3.5$$

$$d = \sqrt{(0,75 - 1)^2 + (1 - 0,75)^2 + (0,5 - 0,5)^2 + (1 - 1)^2}$$

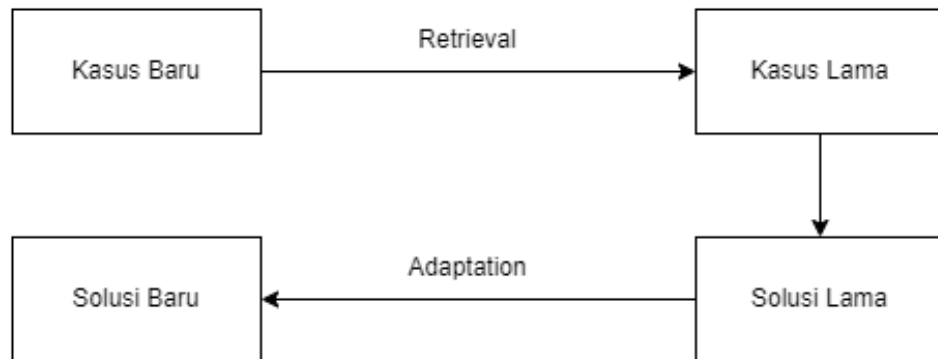
$$d = \sqrt{(-0,25)^2 + (0,25)^2 + 0^2 + 0^2}$$

$$d = \sqrt{0,125}$$

$$= 0.353$$

*b. Reuse*

Setelah melalui tahap *retrieve*, nilai data yang telah dihitung tingkat kesamaannya, akan masuk pada proses *reuse* yaitu penggunaan kembali solusi dari kasus yang paling mirip untuk memecahkan kasus baru tersebut. Prinsip kerja dari proses *reuse* akan ditampilkan pada Gambar 3.3 di bawah ini.



Gambar 3. 3 Proses *reuse*

Perhitungan pada proses sebelumnya menghasilkan nilai kesamaan basis kasus ID A01 sebesar 0.61, ID A03 sebesar 0.35 dan ID A04 sebesar 0.25. Pada kasus ini ID A04 merupakan basis kasus yang memiliki nilai terdekat dengan kasus

baru karena nilai yang mendekati 0. Maka dari itu, ID A04 atau objek wisata Guci Forest akan digunakan kembali sebagai solusi untuk pemecahan kasus baru tersebut.

*c. Revise*

Pada tahap ini, sistem CBR mengevaluasi solusi yang dihasilkan pada tahap *reuse*. Jika solusi tersebut tidak memuaskan, sistem CBR akan merevisinya dengan menggunakan pengetahuan dan penalarannya sendiri.

*d. Retain*

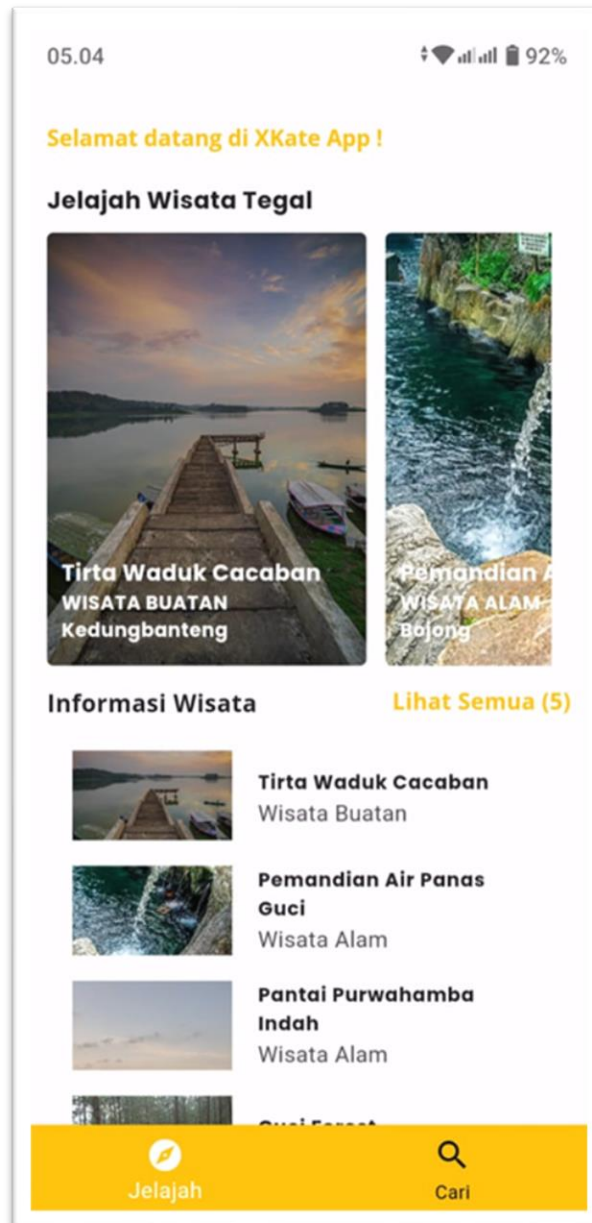
Pada tahap ini, sistem CBR menyimpan kasus baru dan solusinya ke dalam basis pengetahuan. Hal ini memperkaya basis pengetahuan dan memungkinkan sistem CBR untuk belajar dari pengalamannya.

### **3.6 Implementasi *Interface* Sistem**

Tahapan ini menjelaskan mengenai proses pengembangan sistem serta hasil rancangan sistem yang diimplementasikan dalam penelitian ini. Secara umum, tujuan dari implementasi antarmuka adalah untuk menguji konsep pengembangan sistem yang telah dirancang. Berikut adalah tampilan antarmuka dari sistem rekomendasi beserta penjelasan fungsi dari masing-masing bagiannya.

#### **3.6.1 Halaman Utama Sistem**

Pada halaman utama aplikasi ini terdapat 2 menu utama yaitu menu jelajah dan menu cari. Menu jelajah terdapat 2 bagian utama yaitu jelajah wisata dan informasi wisata. Halaman utama sistem rekomendasi ditampilkan pada Gambar 3.4 berikut ini.



Gambar 3. 4 Halaman Utama Aplikasi

### 3.6.2 Halaman Jelajah Wisata

Pada bagian jelajah wisata ini berisi tentang semua informasi terkait mengenai objek wisata seperti nama wisata, jenis wisata, lokasi wisata, deskripsi wisata dan peta lokasi wisata pada masing-masing objek wisata nya. Tampilan halaman jelajah wisata ditunjukkan pada Gambar 3.5 di bawah ini.

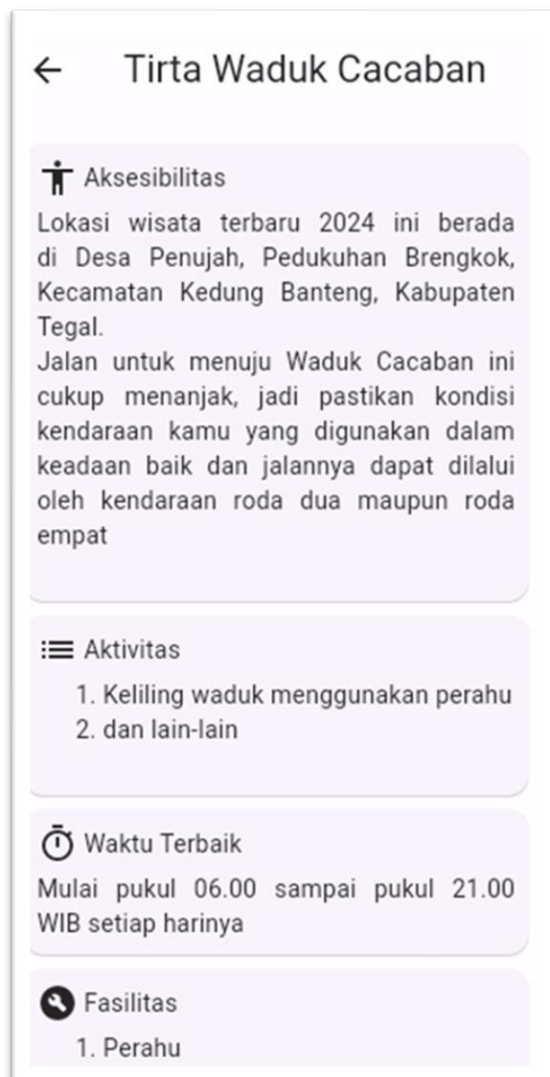


Gambar 3. 5 Halaman Jelajah Wisata

### 3.6.3 Halaman Informasi Wisata

Pada bagian informasi wisata terdapat informasi seperti aksesibilitas objek wisata, fasilitas objek wisata, waktu berkunjung dan aktivitas apa saja yang dapat dilakukan pada objek wisata tersebut. Gambar 3.6 berikut menampilkan halaman informasi sistem rekomendasi.





Gambar 3. 6 Halaman informasi wisata

### 3.6.4 Halaman Cari Rekomendasi

Pada menu cari berisi tampilan form yang disediakan untuk pengguna sebagai bagian dari kasus baru dengan memasukkan kriteria-kriteria penentuan rekomendasi wisata yang telah ditentukan. Nilai tersebut nantinya akan digunakan untuk dapat menghasilkan hasil rekomendasi yang nilai nya mendekati pada basis kasus. Tampilan halaman cari rekomendasi ditunjukkan pada Gambar 3.7 di bawah ini.

### Cari Rekomendasi Wisata

Inputan Pengguna:

Biaya  
**Rp. 0 - Rp. 10000** ▼

---

Popularitas  
**Bintang 1** ▼

---

Fasilitas  
**Bintang 1** ▼

---

Jenis Wisata  
**Wisata Alam** ▼

---

**Cari**

Gambar 3. 7 Halaman cari rekomendasi

Pada tahap ini terdapat proses normalisasi dan penentuan besar tingkat kesamaan antara basis kasus dengan kasus baru untuk menghasilkan rekomendasi wisata. Kode program dari proses normalisasi dapat dilihat pada Gambar 3.8

```

// data bersih artinya tidak ada nilai bobot dari rentang
selain 1 - 5 termasuk konversi nilai biaya
List<Map> cleanedWisata = [];
listWisata.forEach((wisata) {
    cleanedWisata.add({
        'id': wisata.id,
        'biaya':          convertBiaya([wisata.biayaMin,
wisata.biayaMax]),
        'popolaritas': wisata.popolaritas,
        'fasilitas': wisata.fasilitas,
        'jenis': wisata.jenis
    });
});
// normalisasi nilai bobot pada kriteria penentuan wisata
// normalisasi basis kasus
int min = 1;
int max = 5;
final normalisasi = cleanedWisata.map((e) {
    return {
        'id': e['id'],
        'biaya': (e['biaya'] - min) / (max - min),
        'popolaritas': (e['popolaritas'] - min) / (max -
min),
        'fasilitas': (e['fasilitas'] - min) / (max - min),
        'jenis': (e['jenis'] - min) / (max - min)
    };
}).toList();

//Reuse (Menggunakan Kasus yang Ditemukan) (kasus baru)
// normalisasi kasus baru (inputan pengguna)

Map filter = {
    'biaya': (inputan.biaya - min) / (max - min),
    'popolaritas': (inputan.popolaritas - min) / (max -
min),
    'fasilitas': (inputan.fasilitas - min) / (max - min),
    'jenis': (inputan.jenis - min) / (max - min)
};

```

Gambar 3. 8 Kode Program Proses Normalisasi

Setelah melalui proses normalisasi, kemudian akan masuk pada proses penentuan kesamaan antara basis kasus dengan kasus baru. Proses ini akan menggunakan *euclidean distance* sebagai metode nya. Kode program yang digunakan untuk menghitung kesamaan antara basis kasus dan kasus baru menggunakan *euclidean distance* ditunjukkan pada Gambar 3.9

```

//pengukuran jarak menggunakan Euclidean Distance
double euclidenDistance(Map wisata, Map filter) {
    final val1 = pow(wisata['biaya'] -
filter['biaya'], 2);
    final val2 = pow(wisata['popularitas'] -
filter['popularitas'], 2);
    final val3 = pow(wisata['fasilitas'] -
filter['fasilitas'], 2);
    final val4 = pow(wisata['jenis'] -
filter['jenis'], 2);

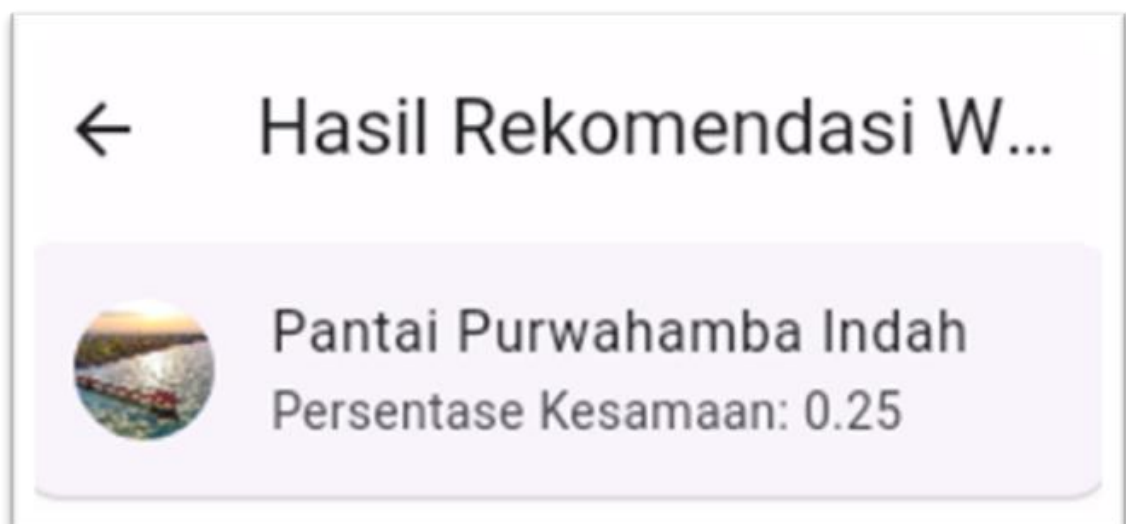
    final hasil = sqrt(val1 + val2 + val3 + val4);
    return hasil;
}

```

Gambar 3. 9 Kode Program Euclidean Distance

### 3.6.5 Halaman Hasil Rekomendasi

Merupakan hasil rekomendasi wisata setelah pengguna memasukan nilai dari masing-masing kriteria yang telah dipilih. Rekomendasi ini dihasilkan setelah melalui rangkaian proses-proses sebelumnya. Tampilan hasil rekomendasi wisata ditunjukkan pada Gambar 3.8 di bawah ini



Gambar 3. 10 Hasil rekomendasi wisata

## BAB IV

### UJI COBA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Skenario Uji Coba

Tahapan ini merupakan serangkaian langkah yang dirancang untuk menguji suatu sistem agar dapat memastikan bahwa sistem akan bekerja dengan baik. Terdapat 2 skenario uji coba yaitu uji coba error dan uji coba usabilitas.

##### 4.1.1 Skenario Uji Coba *Error*

Uji coba *error* hasil rekomendasi wisata dilakukan dengan menggunakan *Mean Absolute Error (MAE)*. *Mean Absolute Error (MAE)* merupakan sebuah metrik yang digunakan untuk mengukur rata-rata kesalahan absolut antara nilai yang diprediksi oleh sistem dengan nilai aktualnya (Andik Adi Suryanto, 2019). *Mean Absolute Error (MAE)* digunakan secara luas dalam evaluasi model untuk menentukan seberapa dekat prediksi model dengan nilai sebenarnya. Semakin kecil nilai *MAE*, maka semakin dekat pula prediksi nilai sistem dengan nilai aktualnya. Uji coba ini akan dilakukan dengan menggunakan 247 data probabilitas hasil rekomendasi masing-masing objek wisata. Masing-masing objek wisata memiliki jumlah data probabilitas yang berbeda bergantung pada ragam data yang masuk. *MAE* dapat dihitung menggunakan persamaan (4.1) dibawah ini dengan  $n$  merupakan jumlah data

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n | \text{Nilai Aktual} - \text{Nilai Prediksi} | \quad 4.1$$

#### 4.1.2 Skenario Uji Coba Usabilitas

Uji coba usabilitas sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Uji coba ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kenyamanan dan kepuasan pengguna selama menggunakan sistem rekomendasi wisata ini. Uji coba usability ini akan dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*.

Dalam uji coba usabilitas sistem menggunakan SUS, responden diminta menjawab 10 pertanyaan yang digunakan sebagai indikator pengujian. Pertanyaan tersebut disebarakan melalui Google Formulir. Selanjutnya, nilai jawaban responden dihitung sesuai dengan aturan perhitungan metode SUS yang telah dijelaskan pada sub bab 2.5. Pertanyaan pada metode SUS ditampilkan pada Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4. 1 Pertanyaan *System Usability Scale*

No	Pertanyaan	Skala
1	Saya pikir saya akan menggunakan sistem ini lagi	1-5
2	Saya pikir sistem ini terlalu rumit untuk digunakan	1-5
3	Saya rasa sistem ini sangat mudah untuk digunakan	1-5
4	Saya memerlukan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.	1-5
5	Saya rasa fitur-fitur yang terdapat pada sistem ini berjalan dengan semestinya	1-5
6	Saya merasa sistem ini memiliki banyak hal yang tidak konsisten	1-5
7	Saya rasa orang lain dapat memahami dengan cepat ketika menggunakan sistem ini	1-5
8	Saya rasa sistem ini sangat membingungkan	1-5
9	Saya rasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	1-5
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.	1-5

. Rumus menghitung nilai rata-rata pada metode *SUS* dapat dilihat pada persamaan (4.2) dibawah ini.

$$x = \frac{\sum x}{n} \quad 4.2$$

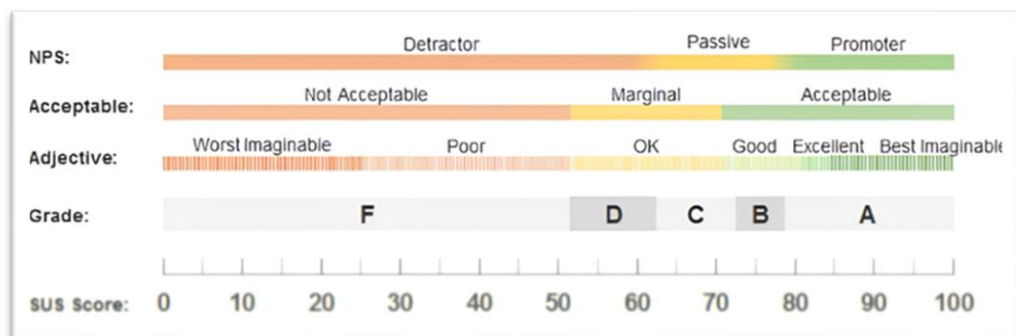
Keterangan :

$\bar{x}$  = nilai rata-rata *SUS*

$\sum x$  = total skor *SUS*

$n$  = total responden

Rata-rata nilai *SUS* tersebut akan diukur kedalam *SUS Score Ranking* untuk menilai tingkat kegunaan (*usability*) sistem yang diuji dan agar lebih mudah dalam memberikan pemahaman hasil sistem. Menurut (Jeff Sauro, 2018) dalam penelitiannya terdapat beberapa cara untuk mengartikan hasil skala *usability* sistem yang dikategorikan pada beberapa aspek seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4. 1 *SUS Score Ranking*  
Sumber : (Jeff Sauro, 2018)

Terdapat 4 istilah pengkategorian sesuai dengan Gambar 4.1 di atas yaitu *Grade*, *Adjective*, *Acceptable* dan *NPS*. *Grade* dapat diartikan sebagai klasifikasi yang memberikan label tertentu pada skor *SUS* berdasarkan kisaran nilai tertentu. *Grade* mempunyai nilai rentang A-F. *Grade A* berarti sangat baik, *Grade C* berarti rata-rata dan *Grade F* berarti gagal. *Adjective* dapat diartikan sebagai cara untuk menggambarkan sudut pandang pengguna terhadap *usability* sistem dengan menggunakan kata sifat. Pada *Adjective* terdapat kata *best imaginable* untuk

mendeskrripsikan yang terbaik dan *worst imaginable* untuk mendeskripsikan yang terburuk.

*Acceptable* dapat diartikan sebagai cara untuk menilai apakah suatu sistem dianggap dapat diterima oleh pengguna atau tidak. Ini bisa berasal dari pengguna yang merasa bahwa sistem tersebut memenuhi kebutuhan mereka atau layak digunakan. NPS (*Net Promoter Score*) digunakan untuk mengukur besar kemungkinan pengguna dapat merekomendasikan sistem tersebut kepada orang lain. Pada NPS terdapat kategori *promoters* pada skala 9 – 10 (sangat mungkin merekomendasikan), *passive* pada skala 7-8 (netral) dan *detractors* pada skala 0 – 6 (tidak mungkin merekomendasikan).

## **4.2 Hasil Uji Coba**

Hasil uji coba ini dilakukan untuk mengetahui hasil sistem yang dibangun berdasarkan skenario uji coba yang telah dirancang. Tahap ini juga dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian pemberian rekomendasi wisata yang diberikan dan tingkat kegunaan sistem rekomendasi wisata.

### **4.2.1 Hasil Uji Coba *Error***

Hasil pengujian error hasil rekomendasi wisata akan menggunakan *Mean Absolute Error (MAE)*. Berikut merupakan perhitungan metrik *MAE* kepada 247 data yang dijabarkan dengan menggunakan persamaan berikut ini yaitu:



$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |\text{Nilai Aktual} - \text{Nilai Prediksi}|$$

$$MAE = \frac{1}{247} * 36.01$$

$$MAE = 0.145789474$$

Perhitungan metrik ini menghasilkan nilai *MAE* sebesar 0.145789474. Data hasil perhitungan dari semua uji coba *MAE* tercantum dalam Lampiran 2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai kesalahan (*error*) hasil rekomendasi wisata terhadap data aktual menunjukkan tingkat kedekatan yang cukup. Hasil uji coba jumlah *error* menggunakan *MAE* ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Hasil Uji Coba *Error*

No	Objek Wisata	Kriteria		Nilai Aktual	Nilai Prediksi	<i>MAE</i>
1	Tirta Waduk Cacaban	Fasilitas	1	1.09	1.03	0.06
		Popularitas	3			
		Biaya	5			
		Jenis Wisata	3			
2	Pemandian Air Panas Guci	Fasilitas	3	0.61	0.61	0
		Popularitas	4			
		Biaya	5			
		Jenis Wisata	5			
3	Pantai Purwahamba Indah	Fasilitas	4	0.75	0.43	0.32
		Popularitas	4			
		Biaya	5			
		Jenis Wisata	5			
4	Guci Forest	Fasilitas	1	1.06	0.71	0.35
		Popularitas	3			
		Biaya	4			
		Jenis Wisata	5			
...	...	...	...	...	...	...
243	Hot Waterboom Guciku	Fasilitas	5	0.56	0.35	0.21
		Popularitas	4			
		Biaya	1			
		Jenis Wisata	3			
244	Danau Beko	Fasilitas	4	0.56	0.25	0.31
		Popularitas	4			
		Biaya	1			
		Jenis Wisata	5			
245	Prabalintang	Fasilitas	2	0.61	0.61	0
		Popularitas	1			
		Biaya	3			
		Jenis Wisata	5			

246	Museum Semedo	Fasilitas	1	0.90	0.90	0
		Popularitas	1			
		Biaya	1			
		Jenis Wisata	1			
247	Curug Cantel	Fasilitas	1	1.17	0.94	0.23
		Popularitas	2			
		Biaya	3			
		Jenis Wisata	5			
Total Data Aktual – Data Prediksi						36.01
<i>MAE</i>						0.145789

#### 4.2.2 Hasil Uji Coba Usabilitas

Pada skenario uji coba yang telah dijelaskan pada sub bab 4.1 pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *SUS* dimana responden diharuskan untuk mengisi beberapa pertanyaan setelah pengguna melakukan pengujian aplikasi yang telah dibuat. Pengujian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kegunaan sistem yang dibangun sesuai dengan pengalaman pengguna saat menggunakan sistem tersebut. Pada penelitian ini terdapat 100 responden yang terkumpul dalam survey hasil. Data hasil pengujian usabilitas menggunakan metode *SUS* dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan data hasil semua uji coba usabilitas menggunakan metode *SUS* dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 4. 3 Data Asli Skor *SUS*

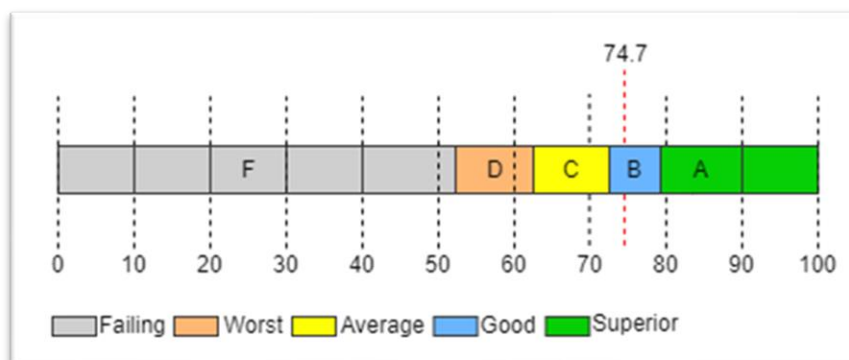
User	Skor Asli									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
User 1	5	1	5	2	4	2	4	2	5	2
User 2	4	1	5	2	4	1	5	1	5	2
User 3	4	1	5	1	5	2	4	1	5	3
User 4	5	3	5	2	4	2	4	1	5	4
User 5	4	2	3	2	3	2	4	5	2	4
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
User 96	4	1	5	2	3	3	5	2	4	4
User 97	5	2	4	1	4	2	5	1	5	2
User 98	5	1	4	2	4	1	5	1	4	2
User 99	4	2	4	3	4	3	4	2	4	3
User 100	3	1	4	4	5	1	4	3	4	2

Setelah itu, data tersebut kemudian masuk pada tahap perhitungan sesuai dengan aturan perhitungan metode *SUS* pada sub bab 2.5. Data hasil perhitungan usability menggunakan metode *SUS* ditampilkan pada Tabel 4.4 dan data hasil perhitungan semua uji coba usability di tampilkan pada Lampiran 4.

Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan *SUS*

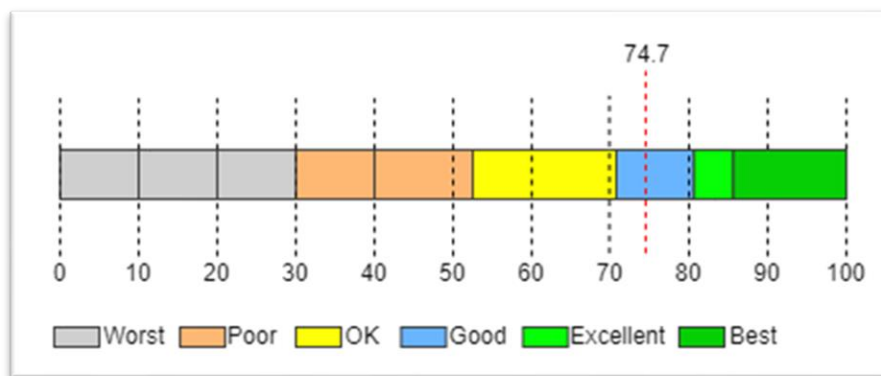
User	Skor Hasil Perhitungan										Total	Total Skor (*2.5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
User 1	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	34	85
User 2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	36	90
User 3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	2	35	87,5
User 4	4	2	4	3	3	3	3	4	4	1	31	77,5
User 5	3	3	2	3	2	3	3	0	1	1	21	52,5
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
User 96	3	4	4	3	2	2	4	3	3	1	29	72,5
User 97	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	35	87,5
User 98	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	35	87,5
User 99	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	27	67,5
User 100	2	4	3	1	4	4	3	2	3	3	29	72,5
Skor rata-rata (Hasil Akhir)												74,7

Jika nilai rata-rata skor tersebut dimasukkan dalam *SUS Score Ranking*, maka nilai tersebut akan masuk pada skala *Grade* "B" seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.2 berikut ini.



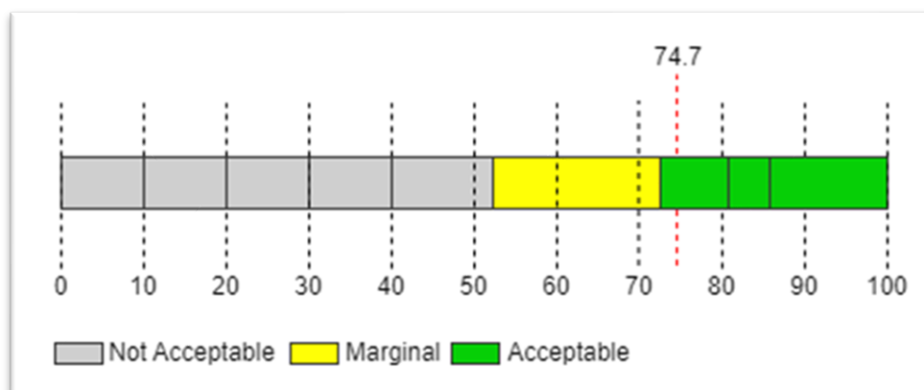
Gambar 4. 2 Skala *grade*

Pada skala adjective, nilai skor *SUS* dapat dikategorikan pada kategori *Good*. Pada penelitian yang dilakukan (Anggraini, 2021) nilai skor *SUS* dikategorikan dalam kategori *Good* jika nilai tersebut berada diatas 70.4 yang dapat diartikan bahwa pengguna merasa bahwa sistem dapat digunakan dengan baik seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.3 berikut ini



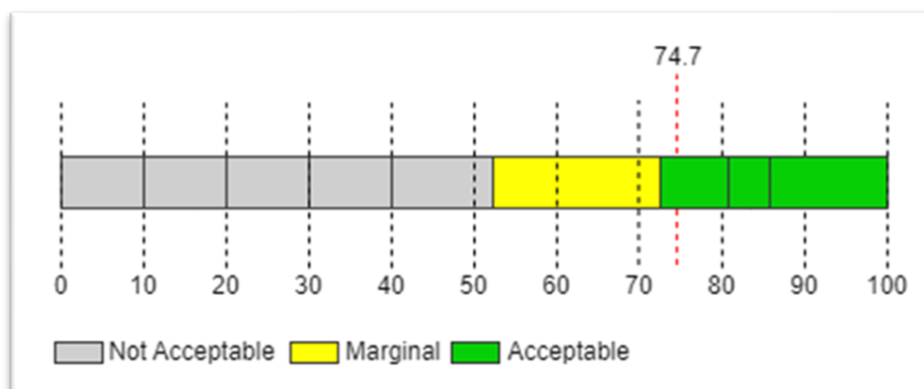
Gambar 4. 3 Skala *adjective*

Pada skala *acceptable*, skor hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem ini diterima secara umum dan memenuhi sebagian besar kebutuhan pengguna seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Skala *acceptable*

Pada kategori NPS, hasil pengujian sistem masuk pada NPS Passive yang dapat diartikan bahwa pengguna merasa puas dengan sistem tetapi tidak akan merekomendasikannya secara aktif (Mulia et al., 2023). Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.5 di bawah ini.



Gambar 4. 5 Skala NPS

### 4.3 Pembahasan

Pada penelitian ini menggunakan *Mean Absolut Error (MAE)* untuk mendapatkan akurasi hasil rekomendasi wisata dan metode *System Usability Scale (SUS)* untuk mengukur mengukur usabilitas sistem yang dibangun. Pada pengujian akurasi, apabila nilai *MAE* mendekati 0 maka semakin baik pula akurasi kedekatan nilai antara data aktual dan data prediksi. Sebaliknya jika nilai *MAE* menjauhi 0 menunjukkan bahwa model memiliki nilai akurasi yang rendah. Pada pengujian usabilitas, semakin tinggi skor *SUS* yang diperoleh, semakin baik pula sistem yang dibangun begitu juga sebaliknya.

Pada Tabel 4.2 memperlihatkan bahwa nilai *MAE* dari hasil rekomendasi wisata di Kabupaten Tegal adalah 0.145789. Nilai ini dihasilkan dari analisis 247 data yang mencakup probabilitas data seluruh objek wisata. Dengan demikian, nilai

tersebut mengindikasikan bahwa hasil rekomendasi wisata yang diberikan cukup sesuai dengan hasil aktualnya dengan tingkat kesalahan yang cukup rendah

Nilai skor *SUS* pada Tabel 4.4 memperoleh nilai sebesar 74.7. Nilai tersebut diperoleh dari 100 responden yang terkumpul dari proses pengujian usability sistem rekomendasi wisat di Kabupaten Tegal ini. Skor *SUS* tersebut jika diukur menggunakan *SUS Score Ranking* pada *Grade* masuk pada Skala *Grade* “B”. Pada skala *adjective* mempunyai nilai “*Good*”. Pada *acceptability range* masuk pada kategori “*Acceptable*” yang menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat diterima oleh pengguna. Pada skala *NPS (Net Promoter Score)* masuk pada kategori “*Passive*” yang berarti pengguna tidak secara aktif merekomendasikan sistem yang dibangun.

Sistem rekomendasi wisata ini dapat digunakan untuk kepentingan sebagai media informasi untuk lebih memperkenalkan keberagaman objek wisata pada sebuah daerah agar dapat dikenal oleh masyarakat luas. Adanya sistem ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat kepada siapa saja yang mau berkunjung ke objek wisata di Kabupaten Tegal berdasarkan kategori yang mereka inginkan. Dengan demikian, keberadaan sistem ini dapat memberikan kontribusi positif kepada pengunjung, pengelola objek wisata maupun pemerintah. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Isra ayat 7:

إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ وَإِنْ أَسَأْتُمْ فَلَهَا

“*Jika berbuat baik, (berarti) kamu telah berbuat baik untuk dirimu sendiri. Jika kamu berbuat jahat, (kerugian dari kejahatan) itu kembali kepada dirimu sendiri*” (QS Al-Isra:7)

Ayat ini adalah salah satu ayat yang menjelaskan tentang timbal balik kebermanfaatan dan kemudharatan seseorang dalam menjalani hidup. Menurut tafsir Ibnu Katsir, ayat ini mengajarkan bahwa kita harus selalu berbuat baik kepada sesama (berguna bagi sesama) agar kebaikan senantiasa berbalik kepada kita begitupula sebaliknya. Karena pada dasarnya, setiap perbuatan baik yang dilakukan seseorang tidak hanya dapat memberikan manfaat kepada obyeknya melainkan juga bagi pelakunya. Hal ini juga ditegaskan dalam hadits riwayat Bukhari dan Muslim dalam kitab *Shahih al Bukhari* dan *Shahih Muslim*, Rasulullah SAW bersabda:

وَمَنْ كَانَ فِي حَاجَةٍ أَخِيهِ كَانَ اللَّهُ فِي حَاجَتِهِ

*“Dan barangsiapa (yang bersedia) membantu keperluan saudaranya, maka Allah (akan senantiasa) membantu keperluannya”* (HR. Bukhari Muslim)

Hadits ini menjelaskan pentingnya saling membantu antar sesama karena sejatinya manusia merupakan makhluk sosial yang saling membutuhkan. Oleh karena itu, kita harus saling membantu agar terciptanya kehidupan yang sejahtera. Hadits ini juga sejalan dengan manfaat dari penelitian ini yaitu agar dapat menarik minat masyarakat luas untuk berwisata guna membantu meningkatkan ekonomi daerah dan masyarakat sekitar objek wisata.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pengujian sistem rekomendasi wisata di Kabupaten Tegal dengan menggunakan 2 pengujian yaitu pengujian akurasi dan pengujian usabilitas. Pada pengujian akurasi hasil rekomendasi wisata menggunakan *Mean Absolute Error (MAE)* menghasilkan nilai error sebesar 0.145789474 yang menunjukkan bahwa hasil rekomendasi wisata termasuk cukup baik dan cukup sesuai dengan preferensi pengguna. Pada pengujian usabilitas menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* menghasilkan nilai rata-rata 74.7 yang jika dikategorikan pada *SUS Score Ranking* pada skala Grade "B", skala *Adjective* pada kategori "Good", skala *acceptable* pada kategori "Acceptable" dan pada skala *Net Promoter Score (NPS)* masuk pada kategori "Passive". Dari hasil pengujian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa sistem dibangun pada penelitian ini cukup untuk dapat digunakan sebagai sistem rekomendasi wisata di Kabupaten Tegal tetapi dengan beberapa perbaikan

#### **5.2 Saran**

Dalam pengembangan sistem rekomendasi wisata di Kabupaten Tegal ini terdapat beberapa saran yang dapat diterapkan pada penelitian selanjutnya agar dapat menghasilkan sistem yang lebih baik dengan akurasi yang lebih tinggi. Berikut merupakan saran peneliti untuk penelitian selanjutnya :



- a. Menggunakan suatu metode yang erat kaitannya dengan sistem rekomendasi untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih baik.
- b. Menambahkan lebih banyak jenis dan alternatif objek wisata agar rekomendasi yang diberikan lebih bervariasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyah, N. H. (2021). *Borobudur Dengan Metode Case Base Reasoning*.
- Altman, N. S. (2013). An introduction to kernel and nearest-neighbor nonparametric regression. *American Statistician*, 46(3), 175–185. <https://doi.org/10.1080/00031305.1992.10475879>
- Andik Adi Suryanto, A. M. (2019). PENERAPAN METODE MEAN ABSOLUTE ERROR ( MEA ) DALAM ALGORITMA REGRESI LINEAR UNTUK PREDIKSI PRODUKSI PADI. *SAINTEKBU: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 11(1), 78–83.
- Anggraini, N. (2021). Evaluation Of Digital Library ' s Usability Using the System Usability Scale Method of ( A Case Study ). *The 8th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM 2020)*.
- Awaludina, H. L. (2020). Pengaruh Lokasi Dan Produk Terhadap Keputusan Berkunjung Pada Wisata Buatan (Studi Pada Umbul Square Madiun). *ETheses IAIN Kediri*, 4(1), 1–23.
- Boum, A. T., Junior, V., Kakeu, F., & Mbey, C. F. (2022). Photovoltaic Power Generation Forecasting Using a Novel Hybrid Intelligent Model in Smart Grid. *Hindawi Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, 13. <https://doi.org/10.1155/2022/7495548>
- Faisalnur, W. A. (2019). Sistem informasi rekomendasi majelis berdasarkan jarak terdekat. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 3(1), 320–326.
- Fitri, R. J. (2022). Perencanaan Paket Wisata Sejarah Berdasarkan Pendekatan Demand di Kota Padang Provinsi Sumatera Barat. *Collage of Vocational Studies*, 1–4.
- Fitriansyah, A., Sucahyo, N., Verawati, A. E., Teknologi, F., & Teknologi, I. (2022). Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Dengan Metode Case Based Reasoning ( Studi Kasus : Masyarakat Kabupaten Subang ). *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer MH. Thamrin*, 8(2), 1–16.
- Forest, G. (2024). *Guci Forest*. <https://guciforest.id/>
- Imama, C., & Indriyanti, A. D. (2018). Nearest neighbor untuk analisis pemberian kredit. *PENERAPAN CASE BASED REASONING DENGAN ALGORITMA NEAREST NEIGHBOR UNTUK ANALISIS PEMBERIAN KREDIT DI LEMBAGA PEMBIAYAAN Chusnul*, 2(1), 11–21.
- Jeff Sauro, P. (2018). *5 Ways to Interpret a SUS Score*. Measuring U.

<https://measuringu.com/interpret-sus-score/>

- Jumasa, H. M., Fauziati, S., & Permanasari, A. E. (2018). PENERAPAN CASE-BASED REASONING UNTUK MENGETAHUI POTENSI PRODUKTIVITAS PADA LAHAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT. *KNPMP*, 634–643.
- Kominfo. (2022). *WTD 2022 Peluang Indonesia Jadi Lokomotif Pemulihan Pariwisata Global*.
- Kosasi, S. (2017). case-based reasoning ., *Jurnal Sisfotenika*, Vol.3.
- Kosim, M. A., Aji, S. R., & Darwis, M. (2022). PENGUJIAN USABILITY APLIKASI PEDULILINDUNGI DENGAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE ( SUS ). *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 4(2), 1–7.
- Kristian Buditiawan, H. (2020). STRATEGI PENGEMBANGAN DESTINASI PARIWISATA KABUPATEN JEMBER. *JURNAL Kebijakan Pembangunan*, 15, 37–50.
- Kusuma, D. H., & Shodiq, M. N. (2017). Sistem Rekomendasi Destinasi Pariwisata Menggunakan Metode Hibrid Case Based Reasoning dan Location Based Service Sebagai Pemandu Wisatawan di Banyuwangi. *Intensif*, 1(1), 28. <https://doi.org/10.29407/intensif.v1i1.540>
- Laksmi, D. (2024). *Hot Waterboom Guciku*. <https://travelspromo.com/htm-wisata/pemandian-air-panas-guciku-waterboom/>
- Made, D., Utami, D., & Dirgayusari, A. M. (2020). Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale ( Sus ) s. *International Journal of Natural Science and Engineering.*, 4(October), 152–161.
- Muhith, M., Hartanti, D., & Maulindar, J. (2022). Sistem Rekomendasi Pemilihan Paket Instalasi CCTV menggunakan Metode Knowledge Based pada CCTV Center Delanggu. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Bisnis*, 222–227.
- Mulia, A. P., Piri, P. R., Tho, C., Patience, A., Rahelya, P., & Tho, C. (2023). Usability Analysis of Text Generation by ChatGPT OpenAI Using System Usability Scale Method. *Procedia Computer Science*, 227, 381–388.
- Ningrum, M. A. (2020). Strategi Pemerintah Kabupaten Tegal dalam Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) dari Sektor Pariwisata. *Universitas Pancasakti Tegal*, 1.

- Pal, D., & Vanijja, V. (2020). Perceived Usability Evaluation of Microsoft Teams as an Online Learning Platform During COVID-19 using System Usability Scale and Technology Acceptance Model in India. *Children and Youth Services Review*, 105535. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105535>
- Safri, M. (2020). *Pengembangan Wisata Alam dengan Pendekatan Biaya Perjalanan* (Vol. 4). CV Pena Persada.
- Saputra, A., & Khumaidi, A. (2021). Development of The Application for Car Audio Parts Detection Damage Using Case Based Reasoning Method and Nearest Neighbor Algorithm. *Jurnal Teknik Informatika CIT ...*, 13(1), 46–54.
- Setiana, I. (2024). *Waduk Cacaban, Salah Satu Destinasi Wajib Kabupaten Tegal*. <https://www.rri.co.id/wisata/669113/waduk-cacaban-salah-satu-destinasi-wajib-kabupaten-tegal>
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2017). An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS). *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, ICACISIS 2016*, 145–148. <https://doi.org/10.1109/ICACISIS.2016.7872776>
- Tengah, D. P. J. (2021). *BUKU STATISTIK PARIWISATA JAWA TENGAH 2021*.
- Tengah, V. J. (n.d.-a). *Museum Semedo*. <https://visitjawatengah.jatengprov.go.id/id/destinasi-wisata/museum-semedo>
- Tengah, V. J. (n.d.-b). *Pantai Purwahamba Indah*. <https://visitjawatengah.jatengprov.go.id/id/destinasi-wisata/pantai-purwahamba-indah>
- Tessalonika, C., & Ziveria, M. (2021). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Perencanaan Wisata Di Yogyakarta Dengan Case Based Reasoning. *KALBISCIENTIA Jurnal Sains Dan Teknologi*, 8(2), 1–9. <https://doi.org/10.53008/kalbiscientia.v8i2.192>
- Wisantari, P. (2005). *PENYAJIAN INFORMASI PARIWISATA DI KABUPATEN TEGAL BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS*. Universitas Negeri Semarang.
- Wisata, S. (2022). *Curug Cantel*. <https://salsawisata.com/curug-cantel/>
- Yunmar, R. A. (2017). Sistem Rekomendasi Pemilihan Hotel dengan Case Based Reasoning. *Rekayasa Dan Teknologi Elektro*, 11(July), 53–60.

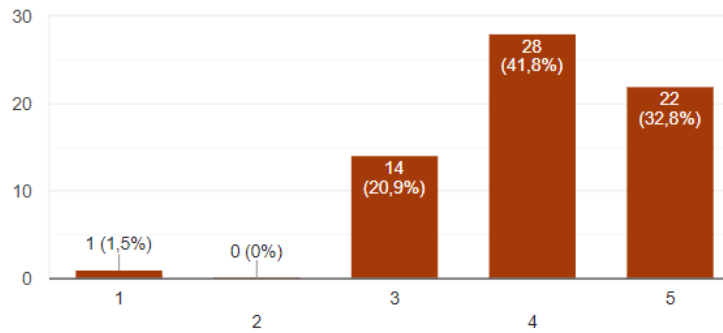
# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1 Gambar Data Asli Rekap Penentuan Basis Kasus

### Tirta Waduk Cacaban

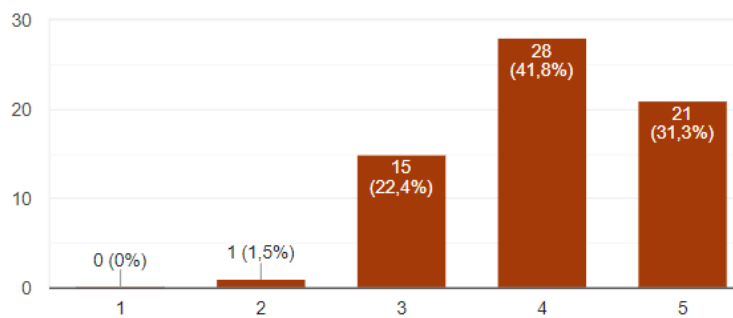
Bagaimana fasilitas dan pelayanan objek wisata **CACABAN**

67 jawaban



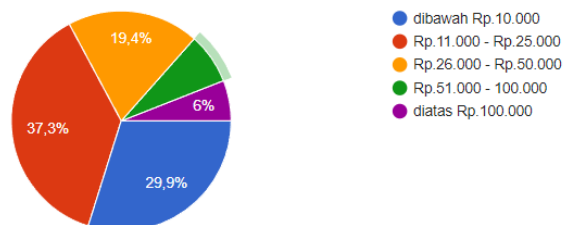
Seberapa populer objek wisata **CACABAN**

67 jawaban



Berapa perkiraan total biaya yang dikeluarkan untuk objek wisata **CACABAN**

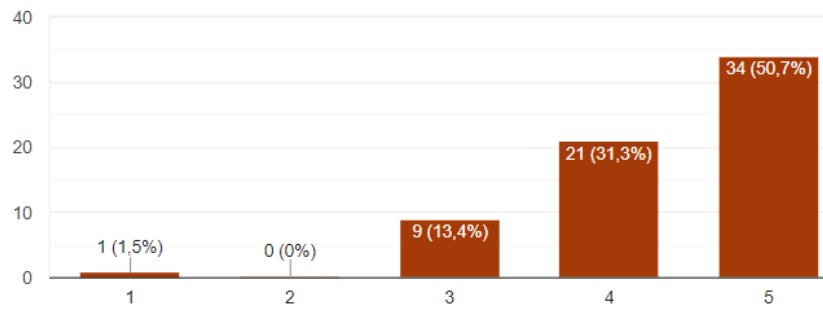
67 jawaban



## Pemandian Air Panas Guci

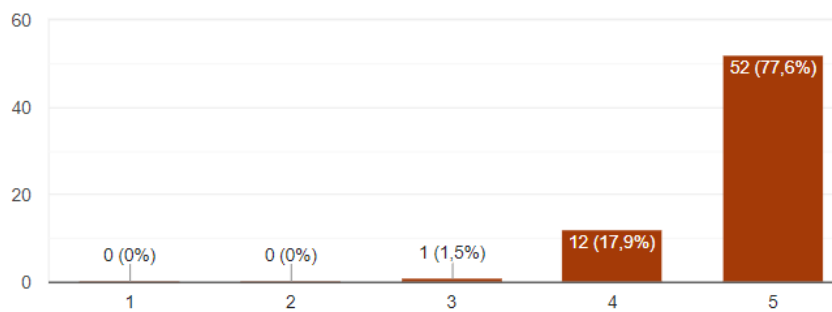
Bagaimana fasilitas dan pelayanan objek wisata **GUCI**

67 jawaban



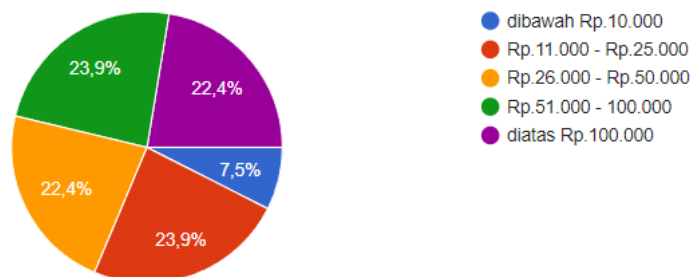
Seberapa populer objek wisata **GUCI**

67 jawaban



Berapa perkiraan total biaya yang dikeluarkan untuk objek wisata **GUCI**

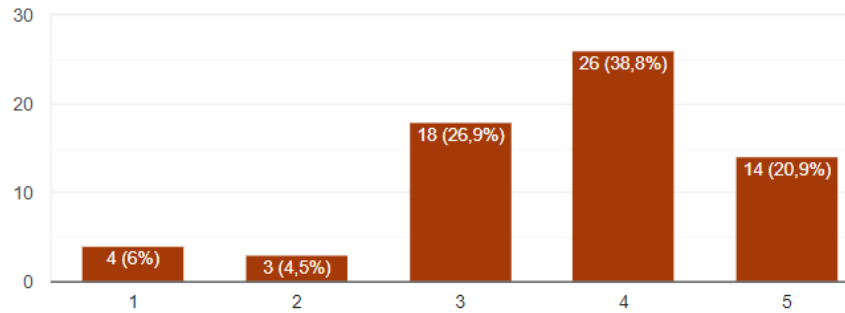
67 jawaban



## Pantai Purwahamba Indah

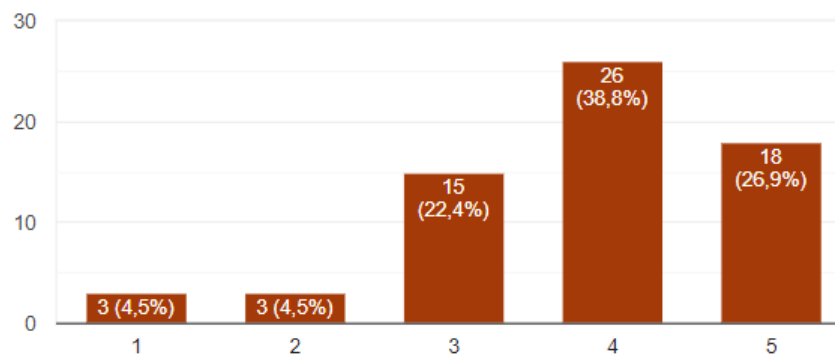
Bagaimana fasilitas dan pelayanan objek wisata **PANTAI PURWAHAMBA INDAH**

67 jawaban



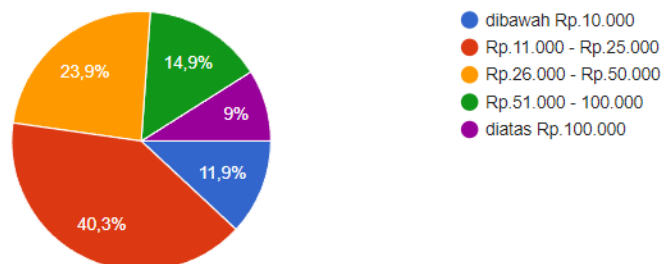
Seberapa populer objek wisata **PANTAI PURWAHAMBA INDAH**

67 jawaban



Berapa perkiraan total biaya yang dikeluarkan untuk objek wisata **PANTAI PURWAHAMBA INDAH**

67 jawaban

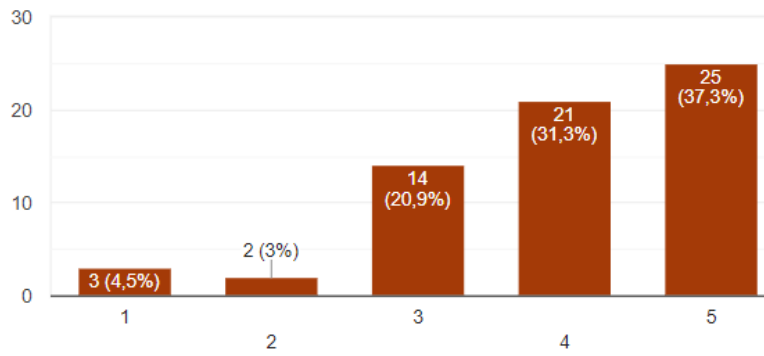




## Guci Forest

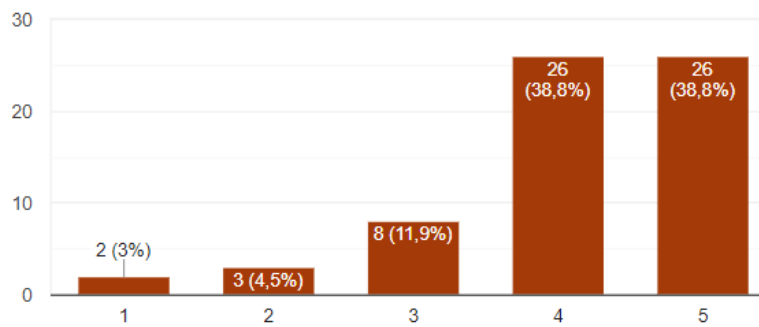
### Bagaimana fasilitas dan pelayanan objek wisata **GUCI FOREST**

67 jawaban



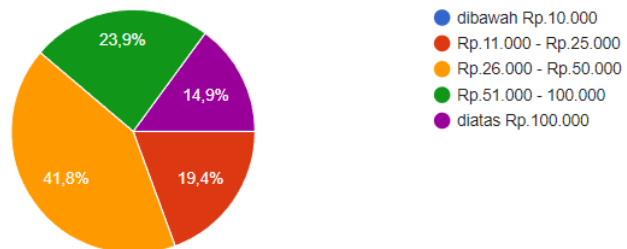
### Seberapa populer objek wisata **GUCI FOREST**

67 jawaban



### Berapa perkiraan total biaya yang dikeluarkan untuk objek wisata **GUCI FOREST**

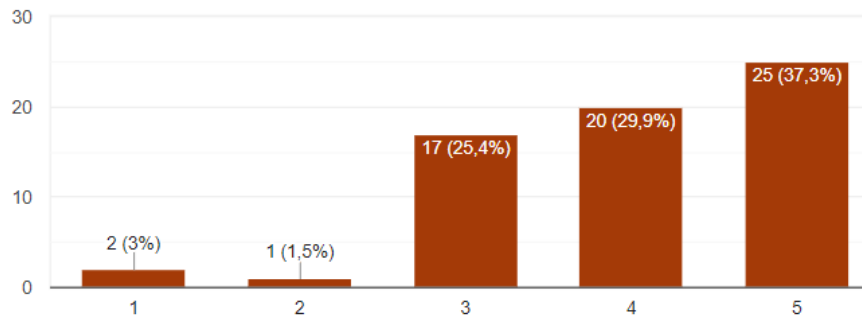
67 jawaban



## Hot Waterboom Guciku

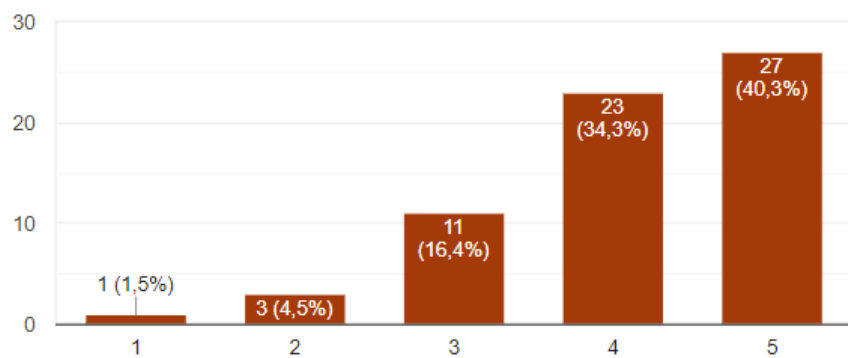
Bagaimana fasilitas dan pelayanan objek wisata **HOT WATERBOOM GUCIKU**

67 jawaban



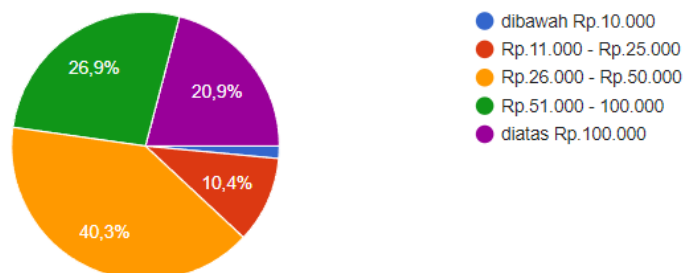
Seberapa populer objek wisata **HOT WATERBOOM GUCIKU**

67 jawaban



Berapa perkiraan total biaya yang dikeluarkan untuk objek wisata **HOT WATERBOOM GUCIKU**

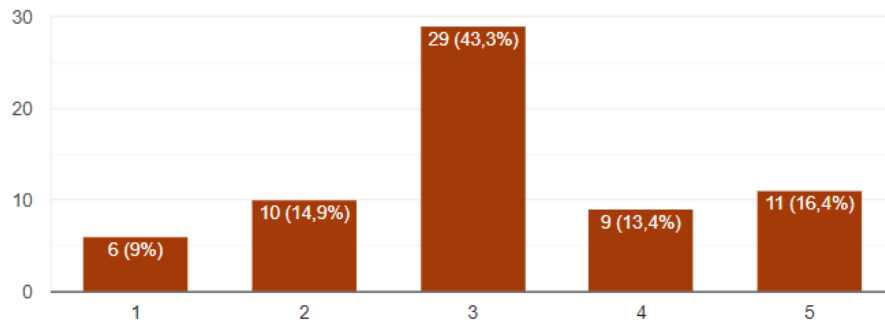
67 jawaban



## Danau Beko

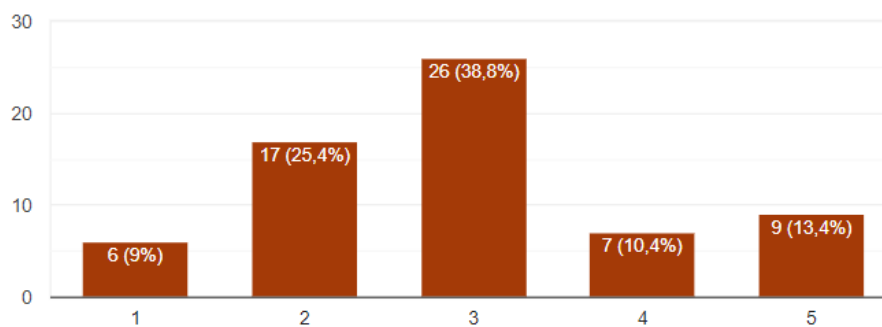
Bagaimana fasilitas dan pelayanan objek wisata **CURUG CANTEL**

67 jawaban



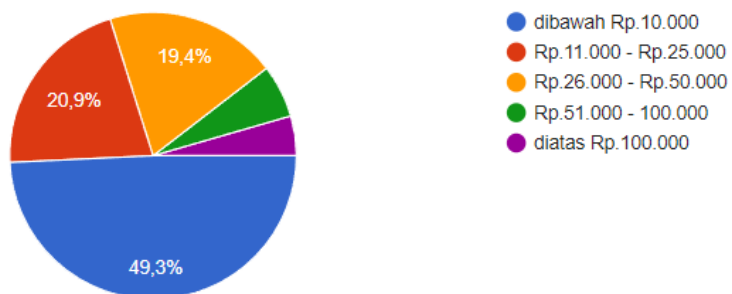
Seberapa populer objek wisata **DANAU BEKO**

67 jawaban



Berapa perkiraan total biaya yang dikeluarkan untuk objek wisata **DANAU BEKO**

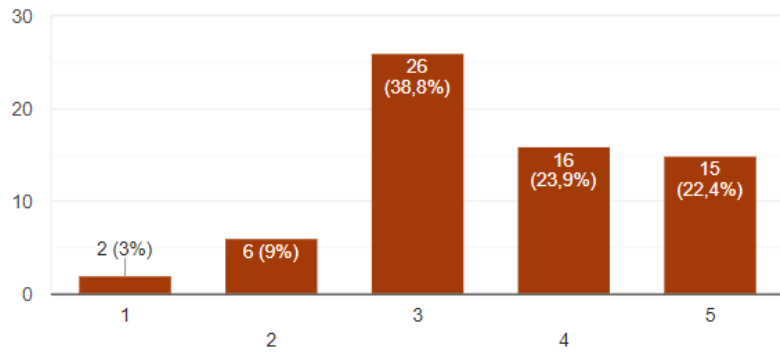
67 jawaban



## Prabalintang

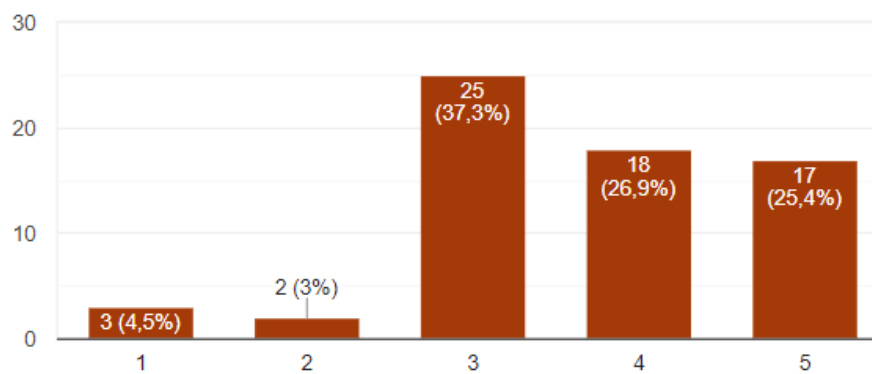
### Bagaimana fasilitas dan pelayanan objek wisata PRABALINTANG

67 jawaban



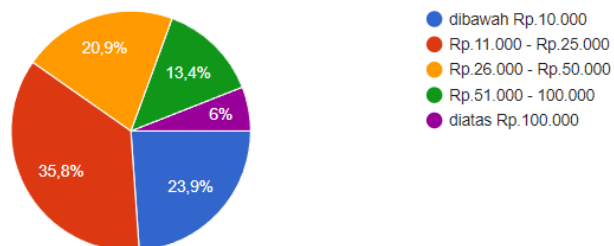
### Seberapa populer objek wisata PRABALINTANG

67 jawaban



### Berapa perkiraan total biaya yang dikeluarkan untuk objek wisata PRABALINTANG

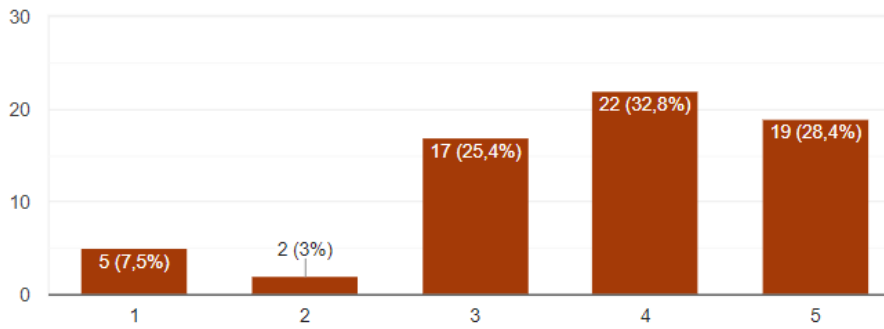
67 jawaban



## Museum Semedo

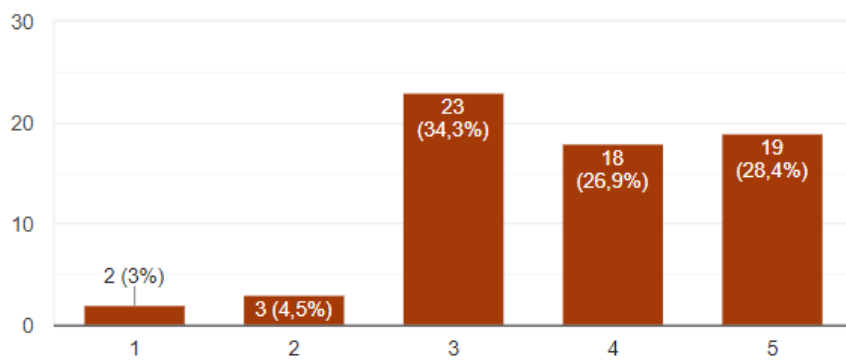
### Bagaimana fasilitas dan pelayanan objek wisata **MUSEUM SEMEDO**

67 jawaban



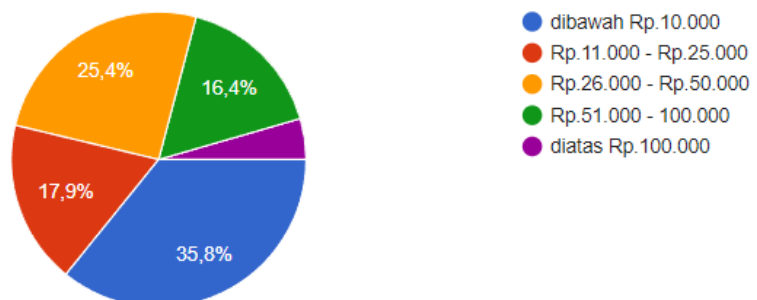
### Seberapa populer objek wisata **MUSEUM SEMEDO**

67 jawaban



### Berapa perkiraan total biaya yang dikeluarkan untuk objek wisata **MUSEUM SEMEDO**

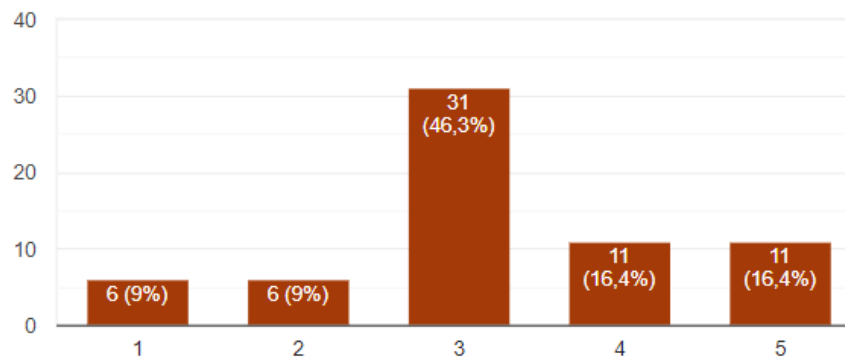
67 jawaban



## Curug Cantel

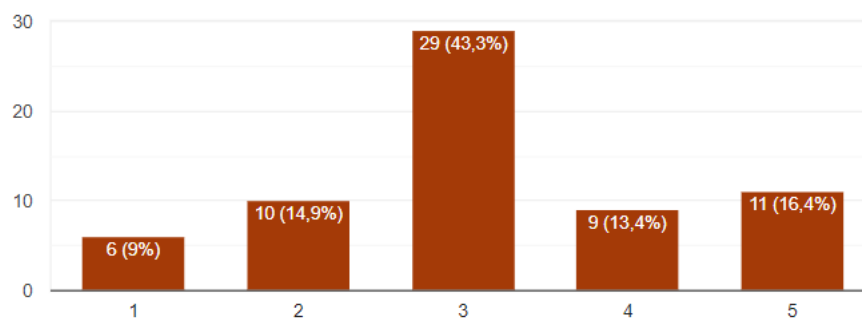
### Seberapa populer objek wisata **CURUG CANTEL**

67 jawaban



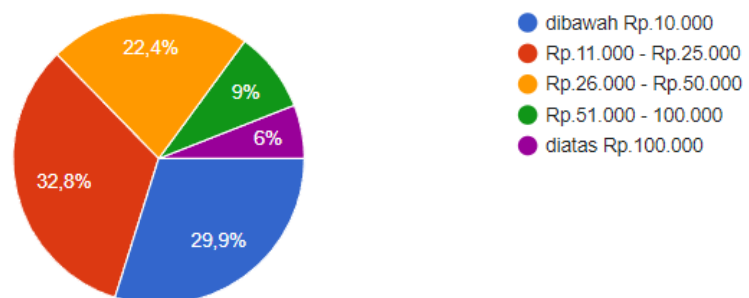
### Bagaimana fasilitas dan pelayanan objek wisata **CURUG CANTEL**

67 jawaban



### Berapa total biaya yang dikeluarkan untuk objek wisata **CURUG CANTEL**

67 jawaban



**Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

No	Kriteria		Hasil Rekomendasi Aktual	Nilai Aktual	Hasil Rekomendasi Prediksi	Nilai Prediksi	MAE
1	Fasilitas	1	Tirta Waduk Cacaban	1.09	Curug Cantel	1.03	0.06
	Popularitas	3					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	3					
2	Fasilitas	3	Tirta Waduk Cacaban	0.61	Tirta Waduk Cacaban	0.61	0
	Popularitas	2					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	3					
3	Fasilitas	3	Tirta Waduk Cacaban	0.83	Tirta Waduk Cacaban	0.83	0
	Popularitas	3					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	3					
4	Fasilitas	3	Tirta Waduk Cacaban	0.35	Tirta Waduk Cacaban	0.35	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	3					
5	Fasilitas	3	Tirta Waduk Cacaban	0.43	Tirta Waduk Cacaban	0.43	0
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	3					
6	Fasilitas	3	Tirta Waduk Cacaban	0.61	Tirta Waduk Cacaban	0.61	0
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	3					
7	Fasilitas	3	Tirta Waduk Cacaban	0.25	Tirta Waduk Cacaban	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	3					
8	Fasilitas	3	Tirta Waduk Cacaban	0.35	Tirta Waduk Cacaban	0.35	0
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	3					
9	Fasilitas	3	Tirta Waduk Cacaban	0.56	Tirta Waduk Cacaban	0.56	0
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	3					
10	Fasilitas	4	Tirta Waduk Cacaban	0.35	Tirta Waduk Cacaban	0.35	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	3					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

11	Fasilitas	4	Tirta Waduk Cacaban	0.25	Tirta Waduk Cacaban	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	3					
12	Fasilitas	4	Tirta Waduk Cacaban	0.56	Tirta Waduk Cacaban	0.56	0
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	3					
13	Fasilitas	4	Tirta Waduk Cacaban	0.25	Tirta Waduk Cacaban	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	3					
14	Fasilitas	4	Tirta Waduk Cacaban	0	Tirta Waduk Cacaban	0	0
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	3					
15	Fasilitas	4	Tirta Waduk Cacaban	0.25	Tirta Waduk Cacaban	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	3					
16	Fasilitas	4	Tirta Waduk Cacaban	0.5	Hot Waterboom Guciku	0.43	0.07
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	3					
17	Fasilitas	4	Tirta Waduk Cacaban	0.35	Tirta Waduk Cacaban	0.35	0
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	3					
18	Fasilitas	4	Tirta Waduk Cacaban	0.25	Tirta Waduk Cacaban	0.25	0
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	3					
19	Fasilitas	4	Tirta Waduk Cacaban	0.35	Hot Waterboom Guciku	0.25	0.1
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	3					
20	Fasilitas	5	Tirta Waduk Cacaban	0.43	Tirta Waduk Cacaban	0.43	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	3					



**Lanjutan Lampiran 4 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

21	Fasilitas	5	Tirta Waduk Cacaban	0.35	Tirta Waduk Cacaban	0.35	0
	Popularitas	4					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	3					
22	Fasilitas	5	Tirta Waduk Cacaban	0.25	Tirta Waduk Cacaban	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	3					
23	Fasilitas	5	Tirta Waduk Cacaban	0.35	Hot Waterboom Guciku	0.25	0.1
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	3					
24	Fasilitas	5	Tirta Waduk Cacaban	0.56	Hot Waterboom Guciku	0.35	0.21
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	3					
25	Fasilitas	5	Tirta Waduk Cacaban	0.43	Tirta Waduk Cacaban	0.43	0
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	3					
26	Fasilitas	5	Tirta Waduk Cacaban	0.83	Hot Waterboom Guciku	0.5	0.33
	Popularitas	5					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	3					
27	Fasilitas	5	Tirta Waduk Cacaban	0.35	Hot Waterboom Guciku	0.25	0.1
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	3					
28	Fasilitas	5	Tirta Waduk Cacaban	0.43	Hot Waterboom Guciku	0	0.43
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	3					
29	Fasilitas	1	Pemandian Air Panas Guci	1.25	Danau Beko	0.56	0.69
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
30	Fasilitas	3	Pemandian Air Panas Guci	0.66	Curug Cantel	0.25	0.41
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

31	Fasilitas	3	Pemandian Air Panas Guci	0.61	Pemandian Air Panas Guci	0.61	0
	Popularitas	4					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
32	Fasilitas	3	Pemandian Air Panas Guci	0.75	Curug Cantel	0.25	0.5
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
33	Fasilitas	3	Pemandian Air Panas Guci	0.56	Pemandian Air Panas Guci	0.56	0
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
34	Fasilitas	3	Pemandian Air Panas Guci	0.56	Pemandian Air Panas Guci	0.56	0
	Popularitas	5					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
35	Fasilitas	3	Pemandian Air Panas Guci	0.71	Pantai Purwahamba Indah	0.35	0.36
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
36	Fasilitas	3	Pemandian Air Panas Guci	0.5	Pemandian Air Panas Guci	0.5	0
	Popularitas	5					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
37	Fasilitas	4	Pemandian Air Panas Guci	0.43	Pemandian Air Panas Guci	0.43	0
	Popularitas	4					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
38	Fasilitas	4	Pemandian Air Panas Guci	0.43	Guci Forest	0.25	0.18
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
39	Fasilitas	4	Pemandian Air Panas Guci	0.35	Pemandian Air Panas Guci	0.35	0
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
40	Fasilitas	4	Pemandian Air Panas Guci	0.35	Pemandian Air Panas Guci	0.35	0
	Popularitas	5					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

41	Fasilitas	4	Pemandian Air Panas Guci	0.56	Pantai Purwahamba Indah	0.25	0.31
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
42	Fasilitas	4	Pemandian Air Panas Guci	0.35	Pemandian Air Panas Guci	0.35	0
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
43	Fasilitas	4	Pemandian Air Panas Guci	0.25	Pemandian Air Panas Guci	0.25	0
	Popularitas	5					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
44	Fasilitas	5	Pemandian Air Panas Guci	0.56	Guci Forest	0.25	0.31
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
45	Fasilitas	5	Pemandian Air Panas Guci	0.25	Pemandian Air Panas Guci	0.25	0
	Popularitas	5					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
46	Fasilitas	5	Pemandian Air Panas Guci	0.71	Pantai Purwahamba Indah	0.43	0.28
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
47	Fasilitas	5	Pemandian Air Panas Guci	0.5	Guci Forest	0.35	0.15
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
48	Fasilitas	5	Pemandian Air Panas Guci	0.25	Pemandian Air Panas Guci	0.25	0
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
49	Fasilitas	5	Pemandian Air Panas Guci	0	Pemandian Air Panas Guci	0	0
	Popularitas	5					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
50	Fasilitas	1	Pantai Purwahamba Indah	1.09	Danau Beko	0.56	0.53
	Popularitas	1					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

51	Fasilitas	1	Pantai Purwahamba Indah	1.06	Danau Beko	0.61	0.45
	Popularitas	1					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
52	Fasilitas	1	Pantai Purwahamba Indah	1.09	Curug Cantel	0.75	0.34
	Popularitas	1					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
53	Fasilitas	1	Pantai Purwahamba Indah	0.79	Danau Beko	0.35	0.44
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
54	Fasilitas	2	Pantai Purwahamba Indah	0.71	Curug Cantel	0.35	0.36
	Popularitas	2					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
55	Fasilitas	2	Pantai Purwahamba Indah	0.75	Curug Cantel	0.43	0.32
	Popularitas	2					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
56	Fasilitas	2	Pantai Purwahamba Indah	0.75	Wana Wisata Prabalintang	0.56	0.19
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
57	Fasilitas	3	Pantai Purwahamba Indah	0.83	Pemandian Air Panas Guci	0.75	0.08
	Popularitas	3					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
58	Fasilitas	3	Pantai Purwahamba Indah	0.43	Curug Cantel	0.25	0.18
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
59	Fasilitas	3	Pantai Purwahamba Indah	0.35	Curug Cantel	0	0.35
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
60	Fasilitas	3	Pantai Purwahamba Indah	0.43	Curug Cantel	0.25	0.18
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

61	Fasilitas	3	Pantai Purwahamba Indah	0.61	Curug Cantel	0.5	0.11
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
62	Fasilitas	3	Pantai Purwahamba Indah	0.79	Pantai Purwahamba Indah	0.61	0.18
	Popularitas	4					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
63	Fasilitas	3	Pantai Purwahamba Indah	0.35	Pantai Purwahamba Indah	0.35	0
	Popularitas	4					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
64	Fasilitas	3	Pantai Purwahamba Indah	0.25	Pantai Purwahamba Indah	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
65	Fasilitas	3	Pantai Purwahamba Indah	0.56	Pantai Purwahamba Indah	0.56	0
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
66	Fasilitas	4	Pantai Purwahamba Indah	0.5	Curug Cantel	0.35	0.15
	Popularitas	2					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
67	Fasilitas	4	Pantai Purwahamba Indah	0.35	Pantai Purwahamba Indah	0.35	0
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
68	Fasilitas	4	Pantai Purwahamba Indah	0.75	Pemandian Air Panas Guci	0.43	0.32
	Popularitas	4					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
69	Fasilitas	4	Pantai Purwahamba Indah	0.25	Pantai Purwahamba Indah	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
70	Fasilitas	4	Pantai Purwahamba Indah	0	Pantai Purwahamba Indah	0	0
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

71	Fasilitas	4	Pantai Purwahamba Indah	0.25	Pantai Purwahamba Indah	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
72	Fasilitas	4	Pantai Purwahamba Indah	0.5	Guci Forest	0.35	0.15
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
73	Fasilitas	4	Pantai Purwahamba Indah	0.35	Pantai Purwahamba Indah	0.35	0
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
74	Fasilitas	4	Pantai Purwahamba Indah	0.35	Pantai Purwahamba Indah	0.35	0
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
75	Fasilitas	4	Pantai Purwahamba Indah	0.56	Pemandian Air Panas Guci	0.25	0.31
	Popularitas	5					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
76	Fasilitas	5	Pantai Purwahamba Indah	0.83	Pemandian Air Panas Guci	0.25	0.58
	Popularitas	5					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
77	Fasilitas	5	Pantai Purwahamba Indah	0.43	Pantai Purwahamba Indah	0.43	0
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
78	Fasilitas	5	Pantai Purwahamba Indah	0.35	Pantai Purwahamba Indah	0.35	0
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
79	Fasilitas	5	Pantai Purwahamba Indah	0.43	Guci Forest	0.25	0.18
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
80	Fasilitas	1	Guci Forest	0.35	Guci Forest	0.35	0
	Popularitas	1					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

81	Fasilitas	1	Guci Forest	0.35	Guci Forest	0.35	0
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
82	Fasilitas	1	Guci Forest	0.25	Guci Forest	0.25	0
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
83	Fasilitas	2	Guci Forest	1.09	Curug Cantel	0.75	0.34
	Popularitas	1					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
84	Fasilitas	2	Guci Forest	0.83	Curug Cantel	0.25	0.58
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
85	Fasilitas	3	Guci Forest	0.71	Curug Cantel	0.35	0.36
	Popularitas	2					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
86	Fasilitas	3	Guci Forest	0.75	Guci Forest	0.75	0
	Popularitas	3					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
87	Fasilitas	3	Guci Forest	0.61	Curug Cantel	0	0.61
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
88	Fasilitas	3	Guci Forest	0.61	Curug Cantel	0.5	0.11
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
89	Fasilitas	3	Guci Forest	0.56	Wana Wisata Prabalintang	0.25	0.31
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
90	Fasilitas	3	Guci Forest	0.5	Curug Cantel	0.35	0.15
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

91	Fasilitas	3	Guci Forest	0.56	Guci Forest	0.56	0
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
92	Fasilitas	4	Guci Forest	0.35	Guci Forest	0.35	0
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
93	Fasilitas	4	Guci Forest	0.56	Pemandian Air Panas Guci	0.43	0.13
	Popularitas	4					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
94	Fasilitas	4	Guci Forest	0.35	Pantai Purwahamba Indah	0	0.35
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
95	Fasilitas	4	Guci Forest	0.25	Guci Forest	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
96	Fasilitas	4	Guci Forest	0.56	Pemandian Air Panas Guci	0.43	0.13
	Popularitas	4					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
97	Fasilitas	4	Guci Forest	0.35	Guci Forest	0.35	0
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
98	Fasilitas	5	Guci Forest	0.5	Pemandian Air Panas Guci	0.35	0.15
	Popularitas	4					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
99	Fasilitas	5	Guci Forest	0	Guci Forest	0	0
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
100	Fasilitas	5	Guci Forest	0.25	Guci Forest	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					



**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

101	Fasilitas	5	Guci Forest	0.56	Pemandian Air Panas Guci	0.25	0.31
	Popularitas	5					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
102	Fasilitas	5	Guci Forest	0.35	Guci Forest	0.35	0
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
103	Fasilitas	5	Guci Forest	0.25	Guci Forest	0.25	0
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
104	Fasilitas	5	Guci Forest	0.35	Pemandian Air Panas Guci	0	0.35
	Popularitas	5					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
105	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	1.44	Wana Wisata Prabalintang	1	0.44
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
106	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	1.25	Curug Cantel	0.79	0.46
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
107	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	1.17	Curug Cantel	0.97	0.2
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
108	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.97	Curug Cantel	0.75	0.22
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
109	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.87	Tirta Waduk Cacaban	0.83	0.04
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
110	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.75	Tirta Waduk Cacaban	0.35	0.4
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

111	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.71	Tirta Waduk Cacaban	0.43	0.28
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
112	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.75	Tirta Waduk Cacaban	0.61	0.14
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
113	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.75	Hot Waterboom Guciku	0.75	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
114	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.61	Tirta Waduk Cacaban	0.25	0.36
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
115	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.56	Tirta Waduk Cacaban	0.35	0.21
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
116	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.61	Tirta Waduk Cacaban	0.56	0.05
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
117	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.71	Hot Waterboom Guciku	0.71	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
118	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.75	Hot Waterboom Guciku	0.75	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
119	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.56	Tirta Waduk Cacaban	0.35	0.21
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
120	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.43	Tirta Waduk Cacaban	0	0.43
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

121	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.43	Hot Waterboom Guciku	0.43	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
122	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.56	Hot Waterboom Guciku	0.56	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
123	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.25	Hot Waterboom Guciku	0.25	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
124	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.35	Hot Waterboom Guciku	0.35	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
125	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.56	Tirta Waduk Cacaban	0.35	0.21
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
126	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.25	Hot Waterboom Guciku	0.25	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
127	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.5	Hot Waterboom Guciku	0.5	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
128	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.25	Hot Waterboom Guciku	0.25	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
129	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0	Hot Waterboom Guciku	0	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						
130	Fasilitas		Hot Waterboom Guciku	0.25	Hot Waterboom Guciku	0.25	0
	Popularitas						
	Biaya						
	Jenis Wisata						

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

131	Fasilitas	1	Danau Beko	0.56	Danau Beko	0.56	0
	Popularitas	1					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
132	Fasilitas	1	Danau Beko	0.35	Danau Beko	0.35	0
	Popularitas	2					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
133	Fasilitas	1	Danau Beko	0.25	Danau Beko	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
134	Fasilitas	2	Danau Beko	0.71	Curug Cantel	0.61	0.1
	Popularitas	1					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
135	Fasilitas	2	Danau Beko	0.25	Danau Beko	0.25	0
	Popularitas	2					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
136	Fasilitas	2	Danau Beko	0.35	Danau Beko	0.35	0
	Popularitas	2					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
137	Fasilitas	2	Danau Beko	0.56	Curug Cantel	0.43	0.13
	Popularitas	2					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
138	Fasilitas	2	Danau Beko	0	Danau Beko	0	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
139	Fasilitas	2	Danau Beko	0.25	Danau Beko	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
140	Fasilitas	2	Danau Beko	0.5	Wana Wisata Prabalintang	0.35	0.15
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

141	Fasilitas	2	Danau Beko	0.75	Curug Cantel	0.56	0.19
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
142	Fasilitas	2	Danau Beko	0.56	Danau Beko	0.56	0
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
143	Fasilitas	3	Danau Beko	0.35	Danau Beko	0.35	0
	Popularitas	2					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
144	Fasilitas	3	Danau Beko	0.43	Wana Wisata Prabalintang	0.25	0.18
	Popularitas	2					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
145	Fasilitas	3	Danau Beko	0.61	Curug Cantel	0.35	0.26
	Popularitas	2					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
146	Fasilitas	3	Danau Beko	1.03	Curug Cantel	0.75	0.28
	Popularitas	3					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
147	Fasilitas	3	Danau Beko	0.25	Danau Beko	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
148	Fasilitas	3	Danau Beko	0.66	Curug Cantel	0.25	0.41
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
149	Fasilitas	3	Danau Beko	0.79	Wana Wisata Prabalintang	0.5	0.29
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
150	Fasilitas	3	Danau Beko	0.43	Curug Cantel	0.25	0.18
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

151	Fasilitas	4	Danau Beko	0.61	Curug Cantel	0.35	0.26
	Popularitas	2					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
152	Fasilitas	4	Danau Beko	0.5	Wana Wisata Prabalintang	0.35	0.15
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
153	Fasilitas	4	Danau Beko	0.56	Curug Cantel	0.25	0.31
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
154	Fasilitas	4	Danau Beko	0.56	Pantai Purwahamba Indah	0.25	0.31
	Popularitas	4					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
155	Fasilitas	4	Danau Beko	0.61	Pantai Purwahamba Indah	0	0.61
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
156	Fasilitas	4	Danau Beko	0.75	Guci Forest	0.25	0.5
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
157	Fasilitas	4	Danau Beko	0.94	Pantai Purwahamba Indah	0.35	0.59
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
158	Fasilitas	5	Danau Beko	0.9	Wana Wisata Prabalintang	0.75	0.15
	Popularitas	1					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
159	Fasilitas	5	Danau Beko	1.35	Pemandian Air Panas Guci	0.25	1.1
	Popularitas	5					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
160	Fasilitas	5	Danau Beko	0.9	Pantai Purwahamba Indah	0.43	0.47
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

161	Fasilitas	5	Danau Beko	0.94	Guci Forest	0.35	0.59
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
162	Fasilitas	5	Danau Beko	1.03	Guci Forest	0.25	0.78
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
163	Fasilitas	1	Wana Wisata Prabalintang	0.71	Danau Beko	0.61	0.1
	Popularitas	1					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
164	Fasilitas	1	Wana Wisata Prabalintang	0.56	Danau Beko	0.25	0.31
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
165	Fasilitas	2	Wana Wisata Prabalintang	0.61	Danau Beko	0.5	0.11
	Popularitas	1					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
166	Fasilitas	2	Wana Wisata Prabalintang	0.61	Wana Wisata Prabalintang	0.61	0
	Popularitas	1					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
167	Fasilitas	2	Wana Wisata Prabalintang	0.25	Danau Beko	0.25	0
	Popularitas	2					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
168	Fasilitas	2	Wana Wisata Prabalintang	0.35	Wana Wisata Prabalintang	0.35	0
	Popularitas	2					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
169	Fasilitas	3	Wana Wisata Prabalintang	0.25	Wana Wisata Prabalintang	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
170	Fasilitas	3	Wana Wisata Prabalintang	0	Wana Wisata Prabalintang	0	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

171	Fasilitas	3	Wana Wisata Prabalintang	0.25	Wana Wisata Prabalintang	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
172	Fasilitas	3	Wana Wisata Prabalintang	0.5	Wana Wisata Prabalintang	0.5	0
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
173	Fasilitas	3	Wana Wisata Prabalintang	0.79	Pemandian Air Panas Guci	0.61	0.18
	Popularitas	4					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
174	Fasilitas	3	Wana Wisata Prabalintang	0.35	Wana Wisata Prabalintang	0.35	0
	Popularitas	4					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
175	Fasilitas	3	Wana Wisata Prabalintang	0.25	Wana Wisata Prabalintang	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
176	Fasilitas	3	Wana Wisata Prabalintang	0.35	Wana Wisata Prabalintang	0.35	0
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
177	Fasilitas	3	Wana Wisata Prabalintang	0.56	Wana Wisata Prabalintang	0.56	0
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
178	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.35	Wana Wisata Prabalintang	0.35	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
179	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.25	Wana Wisata Prabalintang	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
180	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.35	Wana Wisata Prabalintang	0.35	0
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					



**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

181	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.56	Guci Forest	0.43	0.13
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
182	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.83	Pemandian Air Panas Guci	0.43	0.4
	Popularitas	4					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
183	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.43	Guci Forest	0.25	0.18
	Popularitas	4					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
184	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.35	Guci Forest	0	0.35
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
185	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.43	Guci Forest	0.25	0.18
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
186	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.61	Guci Forest	0.35	0.26
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
187	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.61	Guci Forest	0.35	0.26
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
188	Fasilitas	4	Wana Wisata Prabalintang	0.56	Guci Forest	0.25	0.31
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
189	Fasilitas	5	Wana Wisata Prabalintang	1.03	Pemandian Air Panas Guci	0.25	0.78
	Popularitas	5					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
190	Fasilitas	5	Wana Wisata Prabalintang	0.75	Pantai Purwahamba Indah	0.43	0.32
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

191	Fasilitas	5	Wana Wisata Prabalintang	0.71	Guci Forest	0.35	0.36
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
192	Fasilitas	5	Wana Wisata Prabalintang	0.75	Guci Forest	0.25	0.5
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
193	Fasilitas	5	Wana Wisata Prabalintang	0.87	Pemandian Air Panas Guci	0	0.87
	Popularitas	5					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
194	Fasilitas	1	Museum Semedo	0.9	Museum Semedo	0.9	0
	Popularitas	1					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	1					
195	Fasilitas	1	Museum Semedo	0.79	Museum Semedo	0.79	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	1					
196	Fasilitas	1	Museum Semedo	0.9	Museum Semedo	0.9	0
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	1					
197	Fasilitas	2	Museum Semedo	0.61	Museum Semedo	0.61	0
	Popularitas	2					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	1					
198	Fasilitas	2	Museum Semedo	0.75	Museum Semedo	0.75	0
	Popularitas	2					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	1					
199	Fasilitas	3	Museum Semedo	0.35	Museum Semedo	0.35	0
	Popularitas	2					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	1					
200	Fasilitas	3	Museum Semedo	0.97	Tirta Waduk Cacaban	0.97	0
	Popularitas	3					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	1					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

201	Fasilitas	3	Museum Semedo	0.25	Museum Semedo	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	1					
202	Fasilitas	3	Museum Semedo	0.35	Museum Semedo	0.35	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	1					
203	Fasilitas	3	Museum Semedo	0.56	Museum Semedo	0.56	0
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	1					
204	Fasilitas	3	Museum Semedo	0.79	Museum Semedo	0.79	0
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	1					
205	Fasilitas	3	Museum Semedo	0.61	Museum Semedo	0.61	0
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	1					
206	Fasilitas	3	Museum Semedo	0.83	Tirta Waduk Cacaban	0.75	0.08
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	1					
207	Fasilitas	4	Museum Semedo	0	Museum Semedo	0	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	1					
208	Fasilitas	4	Museum Semedo	0.25	Museum Semedo	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	1					
209	Fasilitas	4	Museum Semedo	0.5	Museum Semedo	0.5	0
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	1					
210	Fasilitas	4	Museum Semedo	0.75	Museum Semedo	0.75	0
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	1					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

211	Fasilitas	4	Museum Semedo	0.25	Museum Semedo	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	1					
212	Fasilitas	4	Museum Semedo	0.35	Museum Semedo	0.35	0
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	1					
213	Fasilitas	4	Museum Semedo	0.56	Museum Semedo	0.56	0
	Popularitas	4					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	1					
214	Fasilitas	4	Museum Semedo	0.79	Hot Waterboom Guciku	0.66	0.13
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	1					
215	Fasilitas	5	Museum Semedo	0.35	Museum Semedo	0.35	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	1					
216	Fasilitas	5	Museum Semedo	0.35	Museum Semedo	0.35	0
	Popularitas	4					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	1					
217	Fasilitas	5	Museum Semedo	1.15	Hot Waterboom Guciku	0.71	0.44
	Popularitas	5					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	1					
218	Fasilitas	5	Museum Semedo	0.56	Museum Semedo	0.56	0
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	1					
219	Fasilitas	5	Museum Semedo	0.61	Hot Waterboom Guciku	0.56	0.05
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	1					
220	Fasilitas	5	Museum Semedo	0.75	Hot Waterboom Guciku	0.5	0.25
	Popularitas	5					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	1					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

221	Fasilitas	5	Museum Semedo	0.94	Hot Waterboom Guciku	0.56	0.38
	Popularitas	5					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	1					
222	Fasilitas	1	Curug Cantel	0.75	Danau Beko	0.56	0.19
	Popularitas	1					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
223	Fasilitas	1	Curug Cantel	0.56	Danau Beko	0.43	0.13
	Popularitas	2					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
224	Fasilitas	1	Curug Cantel	0.61	Curug Cantel	0.61	0
	Popularitas	2					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
225	Fasilitas	2	Curug Cantel	0.61	Curug Cantel	0.61	0
	Popularitas	1					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
226	Fasilitas	2	Curug Cantel	0.35	Curug Cantel	0.35	0
	Popularitas	2					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
227	Fasilitas	2	Curug Cantel	0.43	Curug Cantel	0.43	0
	Popularitas	2					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
228	Fasilitas	2	Curug Cantel	0.56	Curug Cantel	0.56	0
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
229	Fasilitas	3	Curug Cantel	0.56	Curug Cantel	0.56	0
	Popularitas	1					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
230	Fasilitas	3	Curug Cantel	0.35	Curug Cantel	0.35	0
	Popularitas	2					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 2 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

231	Fasilitas	3	Curug Cantel	0.25	Curug Cantel	0.25	0
	Popularitas	2					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
232	Fasilitas	3	Curug Cantel	0.75	Curug Cantel	0.75	0
	Popularitas	3					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
233	Fasilitas	3	Curug Cantel	0.25	Curug Cantel	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
234	Fasilitas	3	Curug Cantel	0	Curug Cantel	0	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
235	Fasilitas	3	Curug Cantel	0.25	Curug Cantel	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	3					
	Jenis Wisata	5					
236	Fasilitas	3	Curug Cantel	0.5	Curug Cantel	0.5	0
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
237	Fasilitas	3	Curug Cantel	0.25	Curug Cantel	0.25	0
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
238	Fasilitas	4	Curug Cantel	0.35	Curug Cantel	0.35	0
	Popularitas	3					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
239	Fasilitas	4	Curug Cantel	0.25	Curug Cantel	0.25	0
	Popularitas	3					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
240	Fasilitas	4	Curug Cantel	0.56	Guci Forest	0.43	0.13
	Popularitas	3					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					

**Lanjutan Lampiran 4 Hasil Perhitungan Mean Absolute Error (MAE)**

241	Fasilitas	4	Curug Cantel	0.43	Pantai Purwahamba Indah	0.25	0.18
	Popularitas	4					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
242	Fasilitas	4	Curug Cantel	0.35	Pantai Purwahamba Indah	0	0.35
	Popularitas	4					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
243	Fasilitas	4	Curug Cantel	0.61	Danau Beko	0.35	0.26
	Popularitas	4					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					
244	Fasilitas	5	Curug Cantel	1.03	Pemandian Air Panas Guci	0.25	0.78
	Popularitas	5					
	Biaya	5					
	Jenis Wisata	5					
245	Fasilitas	5	Curug Cantel	0.75	Pantai Purwahamba Indah	0.43	0.32
	Popularitas	5					
	Biaya	1					
	Jenis Wisata	5					
246	Fasilitas	5	Curug Cantel	0.71	Danau Beko	0.35	0.36
	Popularitas	5					
	Biaya	2					
	Jenis Wisata	5					
247	Fasilitas	5	Curug Cantel	0.87	Pemandian Air Panas Guci	0	0.87
	Popularitas	5					
	Biaya	4					
	Jenis Wisata	5					

**Lampiran 3 Hasil Pengujian SUS**

User	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
User 1	5	1	5	2	4	2	4	2	5	2
User 2	4	1	5	2	4	1	5	1	5	2
User 3	4	1	5	1	5	2	4	1	5	3
User 4	5	3	5	2	4	2	4	1	5	4
User 5	4	2	3	2	3	2	4	5	2	4
User 6	5	2	4	1	5	1	5	1	4	2
User 7	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2
User 8	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
User 9	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4
User 10	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
User 11	5	1	5	4	5	1	5	1	5	5
User 12	5	1	4	2	3	2	5	2	4	5
User 13	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
User 14	5	2	5	2	5	1	4	2	5	4
User 15	4	2	4	5	4	3	4	2	4	5
User 16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
User 17	5	2	5	1	5	2	5	1	5	3
User 18	5	2	5	4	4	2	4	2	4	2
User 19	5	2	5	3	5	3	5	3	5	4
User 20	4	2	3	2	4	3	4	3	5	2
User 21	4	2	4	2	4	4	4	5	4	3
User 22	5	4	5	3	4	2	4	2	5	3
User 23	5	4	5	4	5	1	5	2	5	5
User 24	5	1	5	1	4	2	5	1	5	1
User 25	5	2	5	1	5	2	5	1	5	1
User 26	5	1	5	2	5	1	5	1	5	1
User 27	5	1	4	1	5	1	5	1	5	2
User 28	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2
User 29	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1
User 30	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
User 31	5	2	5	5	5	1	4	1	5	5
User 32	5	1	5	5	5	1	5	1	5	5
User 33	5	2	4	2	4	2	4	2	4	4
User 34	4	2	4	2	4	2	4	2	4	3
User 35	4	2	4	2	4	2	5	1	4	2
User 36	5	1	5	2	4	2	5	1	4	2
User 37	5	2	5	2	4	2	5	1	4	2
User 38	4	3	5	1	5	1	5	1	5	2
User 39	4	2	4	4	4	3	4	2	3	2
User 40	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4
User 41	5	2	4	1	5	2	5	1	5	5
User 42	4	2	4	2	4	2	2	2	4	3
User 43	5	2	5	5	5	1	5	1	5	2
User 44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
User 45	4	2	4	2	5	2	4	2	4	2
User 46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
User 47	3	3	4	3	3	2	4	2	5	3
User 48	5	5	4	4	5	4	4	3	4	4
User 49	5	1	3	3	3	3	3	3	1	1
User 50	4	2	4	4	4	3	4	3	2	3
User 51	3	3	3	2	4	3	4	2	3	3



**Lanjutan Lampiran 3 Hasil Pengujian SUS**

User 52	4	1	4	2	4	1	4	1	5	2
User 53	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
User 54	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3
User 55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
User 56	4	2	5	2	4	2	5	1	4	2
User 57	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
User 58	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
User 59	5	5	4	3	4	5	2	2	4	4
User 60	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3
User 61	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
User 62	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
User 63	4	3	4	4	4	3	4	1	4	4
User 64	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4
User 65	4	2	4	2	5	1	5	1	5	4
User 66	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4
User 67	4	4	4	2	4	3	4	1	4	2
User 68	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
User 69	4	2	4	1	5	1	5	1	5	5
User 70	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4
User 71	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4
User 72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
User 73	4	1	5	1	5	2	5	2	5	1
User 74	4	2	5	2	4	2	5	2	4	1
User 75	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
User 76	4	2	5	2	5	3	5	1	4	2
User 77	3	1	5	2	5	1	5	2	5	2
User 78	4	2	5	2	5	2	4	3	5	1
User 79	4	2	4	2	5	2	5	2	5	1
User 80	3	2	4	2	5	2	5	2	4	2
User 81	4	2	5	2	5	1	4	2	5	1
User 82	4	1	4	2	5	2	4	2	5	2
User 83	3	2	5	1	4	2	4	1	3	1
User 84	5	2	4	2	5	3	4	1	3	1
User 85	4	1	4	1	5	3	3	1	4	1
User 86	2	2	4	2	3	2	4	3	5	3
User 87	4	3	3	2	4	2	4	2	3	3
User 88	4	2	5	3	4	2	5	1	3	1
User 89	3	2	5	2	5	3	4	4	2	3
User 90	4	2	5	2	5	2	5	1	5	1
User 91	5	2	4	2	4	2	5	2	4	2
User 92	5	3	4	3	4	2	2	2	3	4
User 93	5	2	5	2	4	2	4	2	4	2
User 94	5	1	5	2	5	1	5	2	4	2
User 95	5	1	5	2	5	1	5	1	5	1
User 96	4	1	5	2	3	3	5	2	4	4
User 97	5	2	4	1	4	2	5	1	5	2
User 98	5	1	4	2	4	1	5	1	4	2
User 99	4	2	4	3	4	3	4	2	4	3
User 100	3	1	4	4	5	1	4	3	4	2

**Lampiran 4 Perhitungan Metode SUS**

User	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total	Nilai x 2.5
User 1	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	34	85
User 2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	36	90
User 3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	2	35	87,5
User 4	4	2	4	3	3	3	3	4	4	1	31	77,5
User 5	3	3	2	3	2	3	3	0	1	1	21	52,5
User 6	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	36	90
User 7	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95
User 8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
User 9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70
User 10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	97,5
User 11	4	4	4	1	4	4	4	4	4	0	33	82,5
User 12	4	4	3	3	2	3	4	3	3	0	29	72,5
User 13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
User 14	4	3	4	3	4	4	3	3	4	1	33	82,5
User 15	3	3	3	0	3	2	3	3	3	0	23	57,5
User 16	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	20	50
User 17	4	3	4	4	4	3	4	4	4	2	36	90
User 18	4	3	4	1	3	3	3	3	3	3	30	75
User 19	4	3	4	2	4	2	4	2	4	1	30	75
User 20	3	3	2	3	3	2	3	2	4	3	28	70
User 21	3	3	3	3	3	1	3	0	3	2	24	60
User 22	4	1	4	2	3	3	3	3	4	2	29	72,5
User 23	4	1	4	1	4	4	4	3	4	0	29	72,5
User 24	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	38	95
User 25	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	38	95
User 26	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	39	97,5
User 27	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	38	95
User 28	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95
User 29	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
User 30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	97,5
User 31	4	3	4	0	4	4	3	4	4	0	30	75
User 32	4	4	4	0	4	4	4	4	4	0	32	80
User 33	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	29	72,5
User 34	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29	72,5
User 35	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	32	80
User 36	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	35	87,5
User 37	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	34	85
User 38	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	36	90
User 39	3	3	3	1	3	2	3	3	2	3	26	65
User 40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70
User 41	4	3	3	4	4	3	4	4	4	0	33	82,5
User 42	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	27	67,5
User 43	4	3	4	0	4	4	4	4	4	3	34	85
User 44	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	20	50
User 45	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	31	77,5
User 46	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	20	50
User 47	2	2	3	2	2	3	3	3	4	2	26	65
User 48	4	0	3	1	4	1	3	2	3	1	22	55
User 49	4	4	2	2	2	2	2	2	0	4	24	60
User 51	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	24	60

**Lanjutan Lampiran 4 Perhitungan Metode SUS**

User 52	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	34	85
User 53	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	20	50
User 54	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	23	57,5
User 55	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	20	50
User 56	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	33	82,5
User 57	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
User 58	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	20	50
User 59	4	0	3	2	3	0	1	3	3	1	20	50
User 60	2	2	1	4	2	2	2	2	2	2	21	52,5
User 61	3	2	3	1	3	1	3	1	3	1	21	52,5
User 62	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	20	50
User 63	3	2	3	1	3	2	3	4	3	1	25	62,5
User 64	3	2	3	1	3	2	3	2	2	1	22	55
User 65	3	3	3	3	4	4	4	4	4	1	33	82,5
User 66	3	2	3	2	3	2	3	2	2	1	23	57,5
User 67	3	1	3	3	3	2	3	4	3	3	28	70
User 68	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	20	50
User 69	3	3	3	4	4	4	4	4	4	0	33	82,5
User 70	3	1	3	1	3	4	3	4	3	1	26	65
User 71	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	26	65
User 72	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	20	50
User 73	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	37	92,5
User 74	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	33	82,5
User 75	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	20	50
User 76	3	3	4	3	4	2	4	4	3	3	33	82,5
User 77	2	4	4	3	4	4	4	3	4	3	35	87,5
User 78	3	3	4	3	4	3	3	2	4	4	33	82,5
User 79	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	34	85
User 80	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	31	77,5
User 81	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	35	87,5
User 82	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	33	82,5
User 83	2	3	4	4	3	3	3	4	2	4	32	80
User 84	4	3	3	3	4	2	3	4	2	4	32	80
User 85	3	4	3	4	4	2	2	4	3	4	33	82,5
User 86	1	3	3	3	2	3	3	2	4	2	26	65
User 87	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	26	65
User 88	3	3	4	2	3	3	4	4	2	4	32	80
User 89	2	3	4	3	4	2	3	1	1	2	25	62,5
User 90	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	36	90
User 91	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	32	80
User 92	4	2	3	2	3	3	1	3	2	1	24	60
User 93	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	32	80
User 94	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	36	90
User 95	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	39	97,5
User 96	3	4	4	3	2	2	4	3	3	1	29	72,5
User 97	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	35	87,5
User 98	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	35	87,5
User 99	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	27	67,5
User 100	2	4	3	1	4	4	3	2	3	3	29	72,5
Skor rata-rata SUS											74.7	