

Implementasi Python Folium dalam Pembangunan Sistem Informasi Peta Interaktif Cagar Budaya Provinsi Bali

¹⁾ **Gde Brahupadhya Subiksa**

Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Bukit, Jimbaran, Badung, Bali, Indonesia
E-Mail: brahupadhya@pnb.ac.id

²⁾ **Made Pasek Agus Ariawan**

Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Bukit, Jimbaran, Badung, Bali, Indonesia
E-Mail: pasekagus@pnb.ac.id

³⁾ **Ida Bagus Adisimakrisna Peling**

Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Bukit, Jimbaran, Badung, Bali, Indonesia
E-Mail: adisimakrisna@pnb.ac.id

ABSTRACT

The journal titled "Implementation of Python and Folium in Developing an Interactive Cultural Heritage Map Website for Bali Province" explores the effective utilization of Python and Folium in developing an interactive map website that showcases Bali Province's cultural heritage sites. The study focuses on creating a visually appealing and user-friendly platform to promote the exploration and preservation of Bali's cultural treasures. Python and Folium were employed to develop dynamic maps that allow users to navigate and interact with the cultural sites seamlessly. The website's implementation was evaluated using the WebQual 4.0 framework, which assesses dimensions such as usability, information quality, service quality, and user satisfaction. The research findings revealed an impressive overall score of 82.6% on the WebQual 4.0 evaluation, indicating high-quality implementation and user satisfaction. The integration of Python and Folium enabled a captivating and immersive experience, providing comprehensive information about the cultural sites and facilitating smooth navigation. By leveraging Python and Folium, the developed website serves as a valuable educational resource and promotes cultural awareness. It encourages tourism and appreciation for Bali's unique cultural heritage by offering an engaging platform for users to explore the diverse cultural sites. In conclusion, the study highlights the successful implementation of Python and Folium in developing an interactive map website for Bali's cultural heritage. With its visually appealing design and user-friendly interface, the website provides an accessible means for individuals to discover and appreciate Bali's rich cultural treasures.

Keyword : python, folium, webqual method, web-based interactive map

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin maju, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia [1]. Salah satu aspek yang terpengaruh adalah bidang kepariwisataan dan pelestarian budaya. Dalam upaya menjaga dan mempromosikan warisan budaya, pengembangan website peta interaktif dapat menjadi solusi yang efektif. Jurnal ini mengusulkan implementasi Python dan Folium dalam membangun sebuah website peta interaktif yang bertujuan untuk menampilkan dan memperkenalkan cagar budaya di Provinsi Bali.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah WebQual 4.0, suatu kerangka kerja yang telah terbukti efektif dalam mengevaluasi kualitas website [2]. WebQual 4.0 menekankan pada tiga dimensi utama: usefulness (kebermanfaatan), usability (kemudahan penggunaan), dan user satisfaction (kepuasan pengguna). Dengan menerapkan metode ini,

penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana implementasi Python dan Folium dalam membangun website atau sistem informasi peta interaktif Peta Interaktif Cagar Budaya Provinsi Bali (PICABU) memberikan pengalaman yang memuaskan bagi pengguna.

Penelitian ini berfokus pada Provinsi Bali, yang terkenal dengan kekayaan budaya dan sejarahnya. Dengan menggunakan Python, sebuah bahasa pemrograman yang populer dalam pengembangan web, dan pustaka Folium, yang khusus digunakan untuk visualisasi data geospasial, website peta interaktif Peta Interaktif Cagar Budaya Provinsi Bali (PICABU) dirancang untuk memberikan informasi yang lengkap dan mengundang interaksi pengguna dengan cagar budaya yang ada di Bali. Dalam penelitian ini, akan dilakukan pengujian dan evaluasi kualitas website menggunakan metode WebQual 4.0, guna mengukur tingkat kebermanfaatan, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna dalam menjelajahi dan mempelajari

warisan budaya Bali melalui Peta Interaktif Cagar Budaya Provinsi Bali (PICABU) [3].

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap utama, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Perancangan Penelitian

Dalam tahap perancangan penelitian ini, langkah-langkah yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- Tujuan penelitian: Membangun website peta interaktif yang memvisualisasikan cagar budaya di Provinsi Bali dengan menggunakan Python dan Folium.
- Metode penelitian: Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak dengan langkah-langkah yang meliputi pengumpulan data, pemrosesan data, pembangunan peta interaktif dengan Python dan Folium, pembangunan antarmuka website, serta pengujian dan evaluasi.
- Target populasi: Cagar budaya di Provinsi Bali.
- Sampel: Data cagar budaya yang relevan yang dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ditentukan.

2. Metode Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data, langkah-langkah berikut dilakukan:

- Identifikasi sumber data: Sumber data tentang cagar budaya di Provinsi Bali, termasuk badan pemerintah terkait, penelitian sebelumnya, dan sumber-sumber literatur yang relevan [4].
- Kriteria inklusi: Data cagar budaya yang relevan dengan informasi geografis yang lengkap dan nilai historis, arkeologis, arsitektural, atau etnografis yang signifikan [5].
- Proses pengumpulan data: Data cagar budaya dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ditentukan, baik dalam bentuk digital maupun non-digital.

3. Teknik Analisis Data

Dalam tahap analisis data, langkah-langkah berikut dilakukan:

- Pembersihan data: Data cagar budaya yang dikumpulkan diperiksa untuk mengidentifikasi dan mengatasi kesalahan atau ketidaksesuaian, termasuk duplikasi data, data yang hilang, atau kesalahan penulisan.
- Pemetaan data: Data cagar budaya yang dikumpulkan dipetakan ke dalam format yang sesuai, seperti format GeoJSON atau CSV, dengan memasukkan informasi geografis berupa koordinat latitude dan longitude.
- Integrasi data: Data cagar budaya yang telah diproses dan dipetakan diintegrasikan dengan Python dan Folium untuk membangun peta interaktif.

4. Pustaka Python

Python merupakan bahasa pemrograman yang dapat melakukan eksekusi sejumlah instruksi multiguna secara langsung (interpretatif) dengan

berorientasi pada objek serta menggunakan semantik dinamis untuk memberikan tingkat keterbacaan kode atau sintaks [6]. Sebagian besar mengartikan Python sebagai bahasa dengan tingkat kemampuan tinggi, menggabungkan kapabilitas, dan sintaks kode yang sangat jelas, dilengkapi oleh fungsionalitas dari pustaka dasar yang sangat besar dan komprehensif [7].

Python bersifat open source, sehingga masih banyak orang yang berkontribusi untuk mengembangkan. Bahasa Python didukung oleh library yang menyediakan fungsi analisis data, fungsi machine learning, alat pengolahan data, serta visualisasi data [8]. Hal ini menjadikan Python sebagai bahasa pemrograman yang populer dalam bidang data science dan analisis.

5. Pustaka Folium

Folium adalah pustaka Python yang membantu dalam membuat beberapa jenis peta leaflet untuk menghasilkan visualisasi peta lokasi. Argumen lokasi memungkinkan untuk memusatkan peta di lokasi tertentu, kemudian juga dapat memberikan tingkat zoom awal ke lokasi tersebut untuk memperbesar peta ke tengah [9].

6. Kualitas User Experience dengan Metode WebQual Versi Terakhir 4.0

Dalam pengujian kualitas sistem informasi PICABU yang dibangun mempergunakan 30 Responden yang telah menggunakan dan mencoba sistem informasi PICABU. Pemecahan identitas responden dilakukan dengan membagi berdasarkan Jenis Kelamin Responden dengan tujuan untuk mengetahui sudut pandang kualitas sistem berdasarkan laki-laki dan perempuan, selanjutnya adalah pemisahan responden berdasarkan alat akses atau device yang digunakan responden baik dengan Smartphone/Tablet dan Komputer/Laptop, dengan tujuan untuk mengetahui hasil kualitas sistem informasi PICABU berdasarkan alat atau device aksesnya.

Penelitian ini mempergunakan Metode Webqual 4.0 untuk menghasilkan validasi pertanyaan yang sesuai untuk mengukur:

- *Usability*: Dimensi ini mengukur sejauh mana sebuah website mudah digunakan dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Faktor-faktor yang dinilai termasuk navigasi yang jelas, kemudahan pencarian informasi, konsistensi desain, kecepatan loading halaman, dan kemudahan penggunaan fitur-fitur interaktif.
- *Information Quality*: Dimensi ini mengevaluasi kualitas informasi yang disediakan oleh sebuah website. Faktor-faktor yang dinilai termasuk akurasi, kebaruan, kejelasan, dan relevansi informasi yang disajikan. Website yang memiliki informasi yang berkualitas akan memberikan manfaat yang lebih besar bagi pengguna.
- *Service Quality*: Dimensi ini mengukur kualitas pelayanan yang diberikan oleh sebuah website. Faktor-faktor yang dinilai termasuk responsivitas, kehandalan, keamanan, dan

keramahan pelayanan yang diberikan kepada pengguna. Kualitas layanan yang baik akan meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan website tersebut.

- *User Satisfaction*: Dimensi ini mengukur sejauh mana pengguna merasa puas dengan pengalaman menggunakan sebuah website. Faktor-faktor yang dinilai termasuk kesesuaian dengan ekspektasi, keterpenuhan kebutuhan, kemudahan penggunaan, dan nilai tambah yang diberikan oleh website. Kepuasan pengguna menjadi indikator penting dalam menilai kesuksesan sebuah website.

Dengan mengukur dan memperhatikan keempat dimensi tersebut, model WebQual dapat memberikan wawasan yang komprehensif tentang kualitas sebuah website dan membantu pengembang atau pemilik website untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan kepuasan pengguna [11] [12].

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Folium pada Python

Berikut merupakan barisan kode program yang lengkap dengan penjelasan pada masing-masing kodenya.

```
import folium
import pandas as pd
# Membaca data dari file CSV
data=
pd.read_csv('/content/baliviui.csv')

# Membuat peta menggunakan lokasi
pusat di Bali
map_bali = folium.Map(location=[-
8.4095183, 115.188916],
zoom_start=10)

# Menambahkan marker pada peta untuk
setiap entri dalam data CSV
for index, row in data.iterrows():

# Mendapatkan nilai kolom dari setiap
baris
nama = row['nama']
lokasi_lat = row['lokasi_lat']
lokasi_lng = row['lokasi_lng']
deskripsi = row['deskripsi']
detail = row['detail']
gambar = row['gambar']

# Membuat HTML untuk popup marker
html = f"""
<div>
<h3>{nama}</h3>
<p>{deskripsi}</p>
<p><a href="{detail}"
target="_blank">Detail</a></p>

</div>
"""
```

```
# Menambahkan marker dengan popup
ke peta
folium.Marker(
location=[lokasi_lat,
lokasi_lng],
popup=folium.Popup(html,
max_width=400),
tooltip=nama,
# Menambahkan tooltip dengan nama
lokasi
).add_to(map_bali)
# Menambahkan Layers and Tiles
folium.TileLayer('stamenterrain').add
_to(map_bali) # Statmen Terrain
folium.TileLayer('stamentoner').add_t
o(map_bali) # Statmen Toner
folium.TileLayer('stamenwatercolor').
add_to(map_bali) # Statmen Watercolor
folium.TileLayer('cartodbpositron').a
dd_to(map_bali) # CartoDB Positron
folium.TileLayer('cartodbdark_matter'
).add_to(map_bali) # CartoDB Dark
Matter

# Membuat layer kontrol untuk Layers
and Tiles
folium.LayerControl().add_to(map_bali
)
```

```
# Menyimpan peta ke file HTML
map_bali.save('bmapsf.html')
```

Kode diatas digunakan untuk membuat peta interaktif menggunakan pustaka Python bernama Folium. Pada awalnya, data dibaca dari file CSV yang berisi informasi tentang lokasi di Bali. Kemudian, sebuah peta dibuat dengan menentukan lokasi pusat di Bali dan tingkat zoom awal [10]. Setiap entri dalam data CSV diberi tanda dengan sebuah marker pada peta. Setiap marker memiliki sebuah popup yang menampilkan informasi seperti nama lokasi, deskripsi, tautan detail, dan gambar terkait. Kode tersebut juga menambahkan lapisan dan tegel (tiles) pada peta, termasuk Stamen Terrain, Stamen Toner, Stamen Watercolor, CartoDB Positron, dan CartoDB Dark Matter. Terakhir, peta yang telah dibuat disimpan dalam format HTML. Dengan demikian, kode tersebut digunakan untuk membuat peta interaktif Bali yang menampilkan informasi tentang berbagai lokasi di Bali.

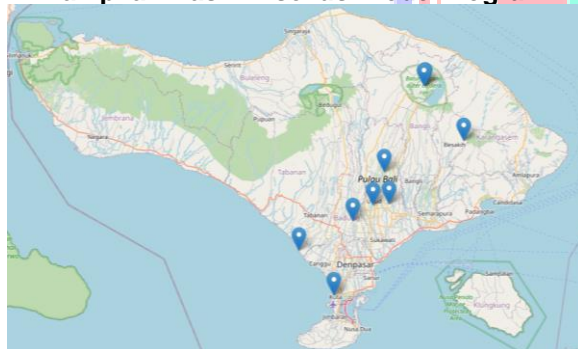
Berikut merupakan tabel yang dibaca dan diexport menjadi lokasi dalam peta interaktif PICABU

Tabel 1. Data Cagar Budaya PICABU

Nama Cagar Budaya	Maps Lat	Maps Long	Deskripsi
Pura Besakih	-8,3694	115,4689	Pura Besakih adalah kompleks pura terbesar dan paling suci di Bali.
Tegallalang Rice Terrace	-8,4417	115,2846	Tegallalang Rice Terrace adalah terasering sawah yang indah di daerah Tegallalang.

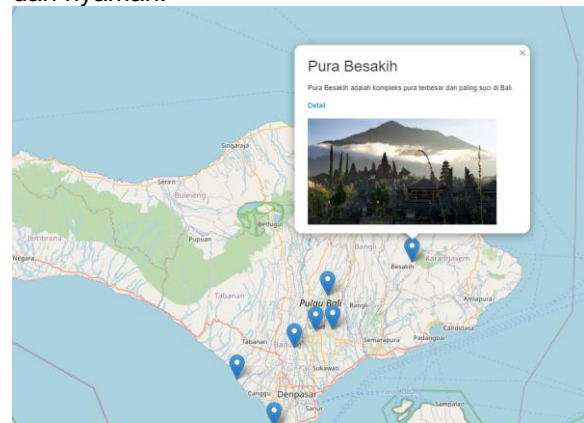
Goa Gajah	-8,5147	115,2957	Goa Gajah adalah sebuah kompleks arkeologi bersejarah yang terletak di Bedulu.
Danau Batur	-8,2425	115,3768	Danau Batur adalah sebuah danau yang terletak di lereng Gunung Batur.
Ubud Monkey Forest	-8,5172	115,2595	Ubud Monkey Forest adalah sebuah hutan kera yang terletak di Ubud.
Pantai Kuta	-8,7253	115,1682	Pantai Kuta adalah salah satu pantai terkenal di Bali dengan pasir putih dan ombak yang bagus untuk berselancar.
Danau Batur	-8,242	115,3794	Danau Batur adalah danau vulkanik terbesar di Bali yang dikelilingi oleh pegunungan yang indah.
Taman Ayun	-8,554	115,2117	Taman Ayun adalah sebuah pura yang terletak di Mengwi Bali. Pura ini dikenal dengan keindahan arsitektur dan taman yang luas.
Pura Tanah Lot	-8,6212	115,0868	Pura Tanah Lot adalah pura laut yang terletak di atas batu karang dan menjadi salah satu objek wisata terkenal di Bali.

2. Tampilan Hasil Eksekusi Kode Program



Gambar 1. Tampilan Sistem Informasi PICABU
Sistem Informasi PICABU adalah sebuah situs web yang menyediakan peta interaktif lokasi cagar budaya untuk daerah di Provinsi Bali. Tujuan dari website ini adalah untuk membantu pengguna dalam menavigasi dan menemukan lokasi-lokasi penting cagar budaya di Bali. Peta yang disajikan sangatlah interaktif, memungkinkan pengguna untuk melakukan zoom in dan zoom out, serta menggeser peta untuk melihat berbagai area di Bali dengan lebih detail. Selain itu, website ini juga menampilkan ikon-ikon yang mewakili berbagai jenis tempat seperti hotel, restoran, pantai, dan objek wisata lainnya. Dengan menggunakan website ini, pengguna

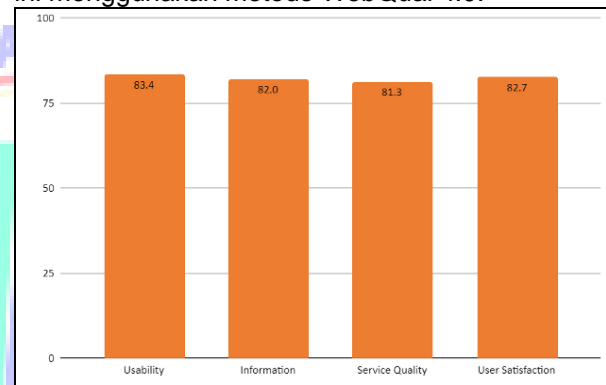
dapat dengan mudah menemukan dan mengatur perjalanan mereka di Bali dengan lebih efisien dan nyaman.



Gambar 2. Informasi Interaktif pada Maps

3. Uji Testing Sistem Informasi PICABU Secara Umum atau Keseluruhan

Pengujian kualitas website ini didasarkan pada partisipasi responden pengguna akhir dan analisis ini menggunakan metode WebQual 4.0.



Gambar 1. Nilai Kualitas Keseluruhan

Sistem Informasi PICABU memiliki kinerja yang baik dalam beberapa aspek yang berbeda. Dalam hal Usability, website ini mendapatkan nilai 83.4%, menunjukkan bahwa website ini dapat dipelajari dan dioperasikan dengan mudah oleh pengguna. Tampilan antarmuka yang jelas, menu dan tautan yang mudah dipahami, serta kemudahan penggunaan secara keseluruhan menjadi faktor utama dalam memberikan pengalaman positif bagi pengguna. Dalam hal Informasi, website ini mendapatkan nilai 82.0%, menandakan bahwa Sistem Informasi PICABU menyajikan informasi yang dapat dipercaya, akurat, mudah dimengerti, dan relevan. Kemampuan untuk menyajikan informasi secara rinci dengan tepat juga menjadi keunggulan website ini. Dalam hal Service Quality, website ini memperoleh nilai 81.3%, yang menunjukkan bahwa website tersebut memberikan rasa aman terhadap informasi pribadi pengguna dan memberikan keyakinan bahwa layanan yang diterima sesuai dengan yang dijanjikan. Terakhir, dalam hal User Satisfaction, website ini mencapai nilai 82.7%, menunjukkan bahwa pengguna menyukai tampilan antarmuka Sistem Informasi

PICABU, layanan website ini meningkatkan pengetahuan dan kepuasan pengguna, dan loading website yang cepat serta aksesibilitas yang mudah di berbagai perangkat membuat pengguna memiliki keinginan untuk kembali mengunjungi website dan merasa puas setelah mengunjunginya.

4. Uji Testing User Experience (UX) Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin Responden

Berdasarkan responden yang berjenis kelamin laki-laki menghasilkan data *User Experience (UX)* pengujian kualitas sebagai berikut:

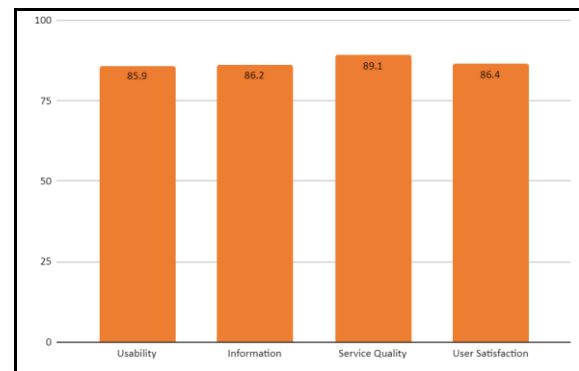


Gambar 2. Grafik Penilaian UX Laki-laki

Sistem Informasi PICABU berdasarkan pengelompokan jenis kelamin laki-laki menunjukkan kinerja yang baik dalam beberapa aspek yang berbeda. Dalam hal Usability, website ini memperoleh nilai 82.1%, menunjukkan bahwa website ini dapat dipelajari dan dioperasikan dengan mudah oleh pengguna. Antarmuka yang jelas dan mudah dimengerti, menu dan tautan yang mudah dipahami, serta kemudahan penggunaan secara keseluruhan, memberikan pengalaman positif bagi pengguna. Dalam hal Informasi, website ini memperoleh nilai 80.4%, menandakan bahwa PICABU menyajikan informasi yang dapat dipercaya, akurat, mudah dimengerti, dan relevan. Meskipun begitu, masih ada ruang untuk perbaikan dalam hal penyajian informasi secara rinci dengan tepat. Dalam hal Service Quality, website ini memperoleh nilai 77.1%, yang menunjukkan bahwa website ini memberikan rasa aman terhadap informasi pribadi pengguna dan menciptakan keyakinan bahwa layanan yang diterima sesuai dengan yang dijanjikan. Terakhir, dalam hal User Satisfaction, website ini memperoleh nilai 81.1%, menunjukkan bahwa pengguna menyukai tampilan antarmuka Sistem Informasi PICABU, layanan website ini meningkatkan informasi dan pengetahuan pengguna, dan loading website yang cepat serta aksesibilitas yang baik melalui berbagai perangkat membuat pengguna memiliki keinginan untuk kembali mengunjungi website dan merasa puas setelah mengunjunginya. Meskipun Sistem Informasi PICABU telah mengungguli beberapa aspek penting dalam kategori Usability, Informasi,

Service Quality, dan User Satisfaction, masih ada ruang untuk perbaikan agar mencapai tingkat yang lebih tinggi dalam kualitas secara keseluruhan.

Sedangkan pada responden yang berjenis kelamin perempuan menghasilkan data *User Experience (UX)* pengujian kualitas sebagai berikut:



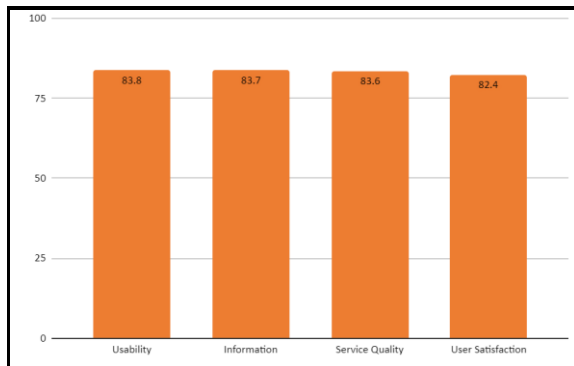
Gambar 3. Grafik Penilaian UX Perempuan

Sistem Informasi PICABU berdasarkan pengelompokan jenis kelamin perempuan menunjukkan kinerja yang sangat baik dalam berbagai aspek. Dalam kategori Usability, website ini memperoleh nilai 85.9%, mengindikasikan bahwa website ini dapat dipelajari dan dioperasikan dengan mudah oleh pengguna. Tampilan antarmuka yang jelas, menu dan tautan yang mudah dipahami, serta kemudahan penggunaan secara keseluruhan, memberikan pengalaman positif yang memudahkan interaksi pengguna. Dalam hal Informasi, website ini mencapai nilai 86.2%, menandakan bahwa PICABU menyajikan informasi yang dapat dipercaya, akurat, mudah dimengerti, dan relevan. Informasi yang disajikan secara rinci dan tepat menjadi nilai tambah dalam memberikan pengalaman informasional yang baik. Dalam kategori Service Quality, website ini memperoleh nilai 89.1%, yang menunjukkan bahwa website ini memberikan rasa aman terhadap informasi pribadi pengguna dan mampu memberikan keyakinan bahwa layanan yang diterima sesuai dengan yang dijanjikan. Faktor-faktor tersebut mendorong kepercayaan dan kompetensi yang tinggi pada website ini. Terakhir, dalam kategori User Satisfaction, website ini mencapai nilai 86.4%, menandakan bahwa pengguna menyukai tampilan antarmuka yang disediakan oleh PICABU, dan mereka merasa puas setelah mengunjungi website ini. Keinginan pengguna untuk kembali mengunjungi website dan peningkatan pengetahuan serta kepuasan yang diberikan oleh layanan website ini adalah faktor penting dalam mengukur tingkat kepuasan pengguna. Secara keseluruhan, Sistem Informasi PICABU berhasil mencapai tingkat kualitas yang tinggi dalam Usability, Informasi, Service Quality, dan User Satisfaction, menunjukkan komitmen yang kuat terhadap memberikan

pengalaman yang positif dan memenuhi kebutuhan pengguna.

5. Uji Testing *User Experience* (UX) Berdasarkan Perbedaan Alat / Device Akses Sistem

Berdasarkan responden yang mengakses sistem informasi menggunakan Smartphone/tablet menghasilkan data *User Experience* (UX) pengujian kualitas sebagai berikut:

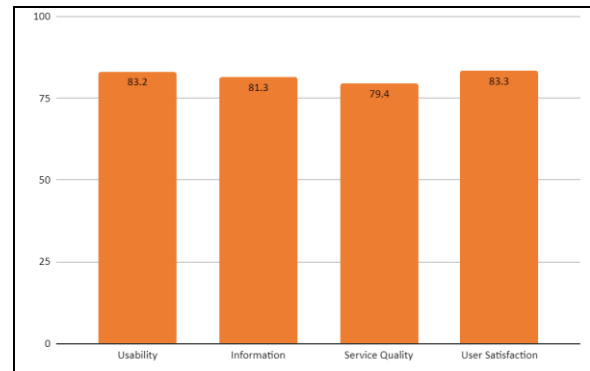


Gambar 4. Grafik *User Experience* (UX) Tablet/Smartphone

Sistem Informasi PICABU menunjukkan kinerja yang baik dalam aspek akses dengan alat atau device Smartphone dan Tablet. Dalam kategori Usability, website ini memperoleh nilai 83.8%, menunjukkan bahwa website ini dapat dipelajari dan dioperasikan dengan mudah oleh pengguna. Tampilan antarmuka yang jelas dan mudah dimengerti, serta keberadaan menu dan tautan yang mudah dipahami dan digunakan, memberikan pengalaman positif dan membuat pengguna merasa nyaman dalam menjelajahi website. Dalam hal Informasi, website ini memperoleh nilai 83.7%, menandakan bahwa PICABU menyajikan informasi yang dapat dipercaya, akurat, mudah dimengerti, dan relevan. Pengguna dapat mengandalkan website ini untuk mendapatkan informasi yang mereka butuhkan. Dalam kategori Service Quality, website ini memperoleh nilai 83.6%, menunjukkan bahwa website ini memberikan rasa aman terhadap informasi pribadi pengguna dan menciptakan keyakinan bahwa layanan yang diterima sesuai dengan yang dijanjikan. Dalam kategori User Satisfaction, website ini memperoleh nilai 82.4%, menandakan bahwa pengguna menyukai tampilan antarmuka Sistem Informasi PICABU, dan mereka merasa puas setelah mengunjungi website ini. Keinginan pengguna untuk kembali mengunjungi website serta kepuasan yang diberikan oleh layanan website ini merupakan indikator keberhasilan dalam menciptakan pengalaman positif bagi pengguna. Secara keseluruhan, Sistem Informasi PICABU mencapai tingkat kualitas yang baik dalam Usability, Information, Service Quality, dan User Satisfaction, menunjukkan komitmen yang kuat terhadap memberikan pengalaman yang

memuaskan dan memberikan layanan yang handal.

Sedangkan berdasarkan responden yang mengakses sistem informasi menggunakan Komputer atau Laptop menghasilkan data *User Experience* (UX) pengujian kualitas sebagai berikut:



Gambar 5. Grafik *User Experience* (UX) Laptop/Komputer

Sistem Informasi PICABU menunjukkan kinerja yang baik dalam pengguna dengan akses laptop atau komputer pribadinya. Dalam kategori Usability, website ini memperoleh nilai 83.2%, menandakan bahwa website ini dapat dipelajari dan dioperasikan dengan mudah oleh pengguna. Tampilan antarmuka yang jelas dan mudah dimengerti, menu dan tautan yang mudah dipahami dan digunakan, serta kemudahan penggunaan secara keseluruhan, memberikan pengalaman positif yang memudahkan interaksi pengguna. Dalam hal Informasi, website ini mencapai nilai 81.3%, menunjukkan bahwa PICABU menyajikan informasi yang dapat dipercaya, akurat, mudah dimengerti, dan relevan. Informasi yang disajikan dengan rinci dan tepat menjadi nilai tambah dalam memberikan pengalaman informasional yang baik. Dalam kategori Service Quality, website ini memperoleh nilai 79.4%, yang menunjukkan bahwa website ini memberikan rasa aman terhadap informasi pribadi pengguna dan memberikan keyakinan bahwa layanan yang diterima sesuai dengan yang dijanjikan. Meskipun nilai ini sedikit lebih rendah, tetapi masih mencerminkan kompetensi website dalam memberikan layanan berkualitas. Terakhir, dalam kategori User Satisfaction, website ini mencapai nilai 83.3%, menunjukkan bahwa pengguna menyukai tampilan antarmuka Sistem Informasi PICABU dan merasa puas setelah mengunjungi website ini. Keinginan pengguna untuk kembali mengunjungi website dan tingkat kepuasan yang tinggi adalah faktor penting dalam mengukur tingkat kepuasan pengguna. Secara keseluruhan, Sistem Informasi PICABU berhasil mencapai tingkat kualitas yang baik dalam Usability, Information, Service Quality, dan User Satisfaction, menunjukkan upaya mereka dalam memberikan pengalaman positif kepada pengguna.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa Python dan Folium untuk membangun Sistem Informasi Peta Interaktif Cagar Budaya Provinsi Bali (PICABU) dapat dilakukan dengan baik. Sistem Informasi PICABU ini memungkinkan pengguna untuk menjelajahi dan memberikan informasi lebih lanjut tentang berbagai cagar budaya yang ada di Provinsi Bali. Penyajian data dalam bentuk peta interaktif memberikan pengalaman yang menarik dan interaktif bagi pengguna, yang dapat membantu meningkatkan pemahaman dan apresiasi terhadap warisan budaya Bali. Pada pengujian kualitas sistem dengan memanfaatkan metode WebQual secara keseluruhan, kualitas sistem informasi ini mencapai persentase sebesar 82,6%. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan Sistem Informasi PICABU cukup berhasil dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Namun, masih ada ruang untuk perbaikan di beberapa aspek, seperti tampilan antarmuka pengguna yang dapat lebih disempurnakan dan fungsionalitas yang dapat ditingkatkan. Dengan mengoptimalkan aspek-aspek tersebut, Sistem Informasi PICABU memiliki potensi untuk memberikan pengalaman yang lebih baik dan mendalam bagi pengalaman penggunaannya atau *User Experice (UX)*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada segenap stakeholder dan Rekan Dosen Prodi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Negeri Bali, yang membantu dalam penyelesaian hingga penulisan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wawan Setiawan, "Era Digital Dan Tantangannya", T 2017, Isbn.978-602-50088-0-1.
- [2] Agnes Manik, Irma Salamah & Eka Susanti, "Metode Webqual 4.0 Untuk Evaluasi Kualitas Website Politeknik Negeri Sriwijaya", T 2017, Isbn: 978-602-1180-50-1
- [3] Arif Masthori, Hanung Adi Nugroho & Ridi Ferdiana, "Penggunaan Metode Webqual Modifikasi Dalam Evaluasi Kualitas Layanan Website Pemerintah Daerah", T 2016, Vol. 1 No. 1.
- [4] Zuraidah, "Pengelolaan Cagar Budaya Untuk Kepentingan Publik Di Kabupaten Gianyar, Bali", Vol. Xviii, No. 1
- [5] Agnes Rusnalia Trisnawati & Bangun Muljo Sukojo, "Pembuatan Sistem Informasi Bangunan Cagar Budaya Berbasis Webgis (Studi Kasus : Kota Surabaya)", T 2018.
- [6] Saputri, Puput Oktarianti, "Rancang Bangun Sistem Peringatan Penggunaan Masker Dengan Pendeteksi Pada Wajah", T 2021, Politeknik Negeri Sriwijaya.
- [7] Akhyar, Mahfuzh Mushthofainal, "Purwa Rupa Sistem Monitoring Dan Kendali Muka Air Sungai", T 2020, Uri: [Http://Eprints.Akakom.Ac.Id/Id/Eprint/8941](http://Eprints.Akakom.Ac.Id/Id/Eprint/8941).
- [8] Fani, Kosasih, "Estimasi Biomassa Tanaman Nanas Berdasarkan Lebar Daun Menggunakan Algoritma Machine Learning", T 2023, Uri: [Http://Digilib.Unila.Ac.Id/Id/Eprint/69137](http://Digilib.Unila.Ac.Id/Id/Eprint/69137).
- [9] Dicky Ramandhany & Yesi Novaria Kunang, "Visualisasi Heat Mapdata Kecelakaan Di Kota Palembang", Vol 3 No 2 (2021): Bina Darma Conference On Computer Science (Bdccc).
- [10] Gede Putu Nuratjaya, I Made Arsa Suyadnya & Putu Arya Mertasana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Jalan Untuk Potensi Daerah Di Kabupaten Tabanan Dengan Menggunakan Google Maps Api", E-Journal Spektrum Vol. 2 No. 3, T 2015.
- [11] G. Brahupadhya Subiksa, M. P. Agus Ariawan, and I. B. Adisimakrisna Peling, "Optimalisasi Pelayanan Dokumen Digital Dengan Mempergunakan Cloud File Management System", JUTIK, vol. 8, no. 4, Oct. 2022.
- [12] Subiksa, Gde Brahupadhya; Jasa, Lie. Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process pada Rekomendasi Keputusan Pemilihan SIM Card Provider. Majalah Ilmiah Teknologi Elektro, [S.l.], v. 17, n. 3, p. 307-310, dec. 2018. ISSN 2503-2372.