

## SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PEMETAAN DESTINASI WISATA DI KABUPATEN BULELENG BALI

Ukhibul Hidayat\*, Zaehol Fatah, Fajriyanto

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy

\*Penulis korespondensi: ukhibulhidayat10@gmail.com

### ABSTRAK

Kabupaten Buleleng merupakan salah satu daerah yang memiliki berbagai destinasi wisata di Provinsi Bali. Dengan berbagai aset wisata yang beraneka ragam didalamnya, pendekatan yang inovatif sangat diperlukan dalam mengelola destinasi wisata tersebut hal ini menjadikan dinas pariwisata dan kebudayaan Kabupaten Buleleng Bali dituntut terus untuk berupaya dalam memajukan dan mempromosikan wisata. Maka dari itu dilakukan penelitian yang bertujuan membangun Sistem Informasi Geografis (SIG) pemetaan destinasi wisata di Kabupaten Buleleng Bali. Untuk pengembangan sistem yang digunakan dalam membangun sistem informasi geografis ini menggunakan metode *waterfall* yang mencakup beberapa langkah yaitu, analisis kebutuhan (*requirement analysis*), perancangan (*Design*), Implementasi (*Implementation*), pengujian (*Testing*), dan pemeliharaan (*Maintenance*). Sistem ini dalam pemetaannya menggunakan *Google Maps API* yang memungkinkan untuk pengguna dalam melihat informasi, mencari, menampilkan rute wisata dan memvisualisasikan lokasi wisata, untuk pengujian yang dilakukan guna mengetahui sistem berjalan dengan baik maka digunakan metode pengujian *Black Box* dan pengujian responsif secara langsung pada *website*, Dan hal ini menghasilkan semua fitur yang ada dalam sistem berjalan dengan baik dengan tampilan yang responsif. Tujuan sistem yang dibangun dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah kontribusi untuk Dinas Pariwisata dan Kebudayaan dalam mengelola, memajukan dan mempromosikan wisata yang ada di daerah Kabupaten Buleleng Bali dalam bentuk *web GIS*.

**Kata kunci:** sistem informasi geografis, destinasi wisata, metode *waterfall*, Google Maps API

### 1 PENDAHULUAN

Wisata merupakan sebuah bentuk perjalanan yang dilakukan oleh beberapa orang atau kelompok dalam jangka waktu tertentu, yang diselenggarakan dari suatu tempat tertentu ke tempat yang lain tanpa menetap, dengan tujuan menikmati perjalanan guna bertamasya atau rekreasi menikmati hari libur atau waktu luang untuk merefreshing diri dan memenuhi keinginan yang beraneka ragam, bukan untuk mencari nafkah pada tempat yang dikunjungi melainkan semata-mata untuk menikmati perjalanan tersebut. (Silvia Ningsih, 2023).

Provinsi Bali memiliki delapan kabupaten dia antaranya adalah Kabupaten Buleleng. Kabupaten Buleleng, Bali sendiri memiliki berbagai macam wisata didalamnya. Pendekatan yang inovatif sangat dibutuhkan dalam mengelola wisata tersebut hal ini menjadikan dinas pariwisata dan kebudayaan dituntut terus untuk berupaya memajukan dan meningkatkan wisata, peran penting sistem informasi geografis muncul sebagai salah satu solusi dalam meningkatkan kemajuan wisata, karena dengan informasi yang menarik dan mudah di akses serta informasi yang valid dapat membantu masyarakat atau wisatawan untuk berkunjung ke daerah wisata. Dengan demikian masyarakat akan lebih mengenal wisata yang ada dan dapat meningkatkan kemajuan wisata yang ada di daerah Kabupaten Buleleng, Bali.

Sistem informasi geografis adalah sistem basis data yang dirancang khusus untuk melakukan analisis, mengintegrasikan, dan mengelola data dengan hasil output yang dapat dijadikan sebagai proses dalam pengambilan keputusan untuk diradical refrensi. Dalam penyajian data sistem informasi geografis melakukan penangkapan, pemeriksaan, integrasi, analisis, proses, dan manipulasi yang berkaitan dengan bentuk kondisi daerah secara spasial. Dalam memadukan informasi GIS memberikan pemahaman dengan lebih mudah mengenai informasi pemetaan dan penyusunan peta, dan memungkinkan pengguna lebih optimal dalam mengelola informasi dalam bentuk geografis.(Fitrianto and Sulaksono, 2024).

## **2 METODE**

Pada jenis penelitian mengumpulkan data yang dilakukan untuk mendapat informasi terkait penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Jenis penelitian kualitatif merupakan proses suatu penelitian yang memahami beberapa fenomena sosial di masyarakat dengan menghasilkan sebuah gambaran secara menyeluruh dan kompleks yang kemudian diterjemahkan menjadi beberapa kalimat, menyampaikan pandangan secara rinci melalui sumber informan yang diperoleh dengan latar belakang yang alamiah (Iman et al., 2024).

### **2.1 Pengumpulan Data**

Dalam pengumpulan data metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **2.1.1 Wawancara**

Wawancara merupakan metode yang paling sering digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian kualitatif. Wawancara memungkinkan bagi peneliti mengumpulkan berbagai data yang diperoleh dari responden dalam berbagai keadaan situasi secara konteks, hal ini dilakukan guna peneliti dapat mengajukan penelitian secara bertahap secara tatap muka.

#### **2.1.2 Observasi**

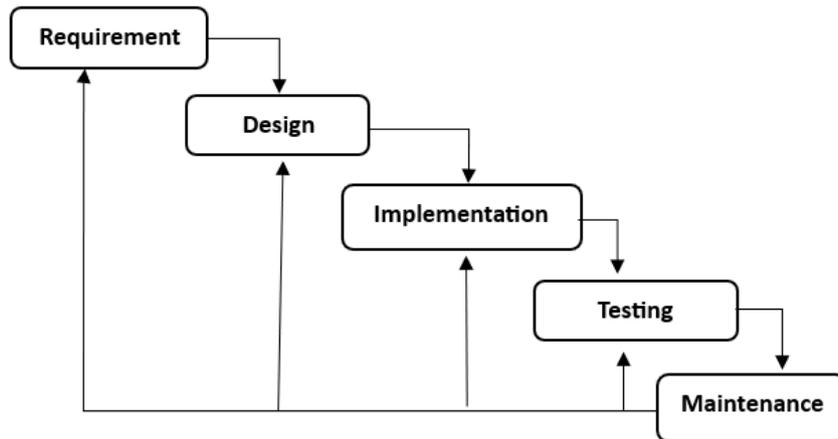
Observasi yang dilakukan dalam penelitian kualitatif adalah teknik awal dalam penelitian teknik ini telah dilakukan saat *Garnd Tour Observation*. Metode ini Dalam pengamatan atau pengindraan dilakukan secara langsung terhadap suatu objek penelitian, benda, keadaan situasi dan kondisi proses atau sebuah perilaku (Yusra et al., 2021) Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan metode pengumpulan data observasi, sehingga peneliti dapat melakukan pengamatan secara langsung terhadap kejadian yang terjadi.

#### **2.1.3 Studi Pustaka**

Metode studi pustaka merupakan metode pengumpulan data berdasarkan pemahaman yang telah dipelajari didalam beberapa teori dari berbagai literatur yang memiliki hubungan dengan penelitian yang dilakukan. Ada beberapa yg perlu disiapkan dalam metode ini yaitu bibliografi kerja, organisasi waktu, membaca, mencatat bahan penelitian (Adlini et al., 2022)

### **2.2 Pengumpulan Data**

Pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode Waterfall. Tahapan dari metode ini adalah seperti gambar berikut.



**Gamabar 1.** Metode *Waterfall*

### 2.2.1 Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

pada tahap ini merupakan awal perancangan sistem yang dibangun dengan melakukan analisis kebutuhan sistem dan pengguna sesuai dengan hasil penelitian, wawancara, studi literatur yang dilakukan. Keluaran dari tahap ini adalah sebuah desain dan implementasi. Pada tahapan ini dilakukan rencana untuk memenuhi kebutuhan sistem, pengguna dan data.

### 2.2.2 Perancangan (*Design*)

Setelah tahapan awal selesai, akan dilakukan sebuah tahapan perancangan spesifikasi sistem perancangan yaitu (*Context diagram, Data Flow Diagram (DFD) level 1*), dan desain antar muka pengguna. Dan diagram lainnya selanjutnya membuat information terkait fitur yang terdapat pada sistem yang dibangun serta rancangan antar muka.

### 2.2.3 Implementasi (*implementation*)

Tahap implementasi merupakan tahap pembuatan perangkat lunak atau bisa disebut dengan tahap pemrograman. Pada tahap ini akan diimplementasikan kedalam bentuk sebuah sistem berbasis web. Sistem yang dibangun menggunakan perangkat lunak software Visual Studio Code dan XAMPP sebagai localhost server dengan bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP, MySQL. Pada tahap ini dimaknai dengan tahapan membangun aplikasi sesuai dengan hasil perancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

### 2.2.4 Pengujian (*Testing*)

Pada tahap pengujian atau *testing* ini, aplikasi yang telah kembangkan atau dibangun pada tahap implementasi akan dilakukan pengujian. Hal ini dilakukan guna mengetahui kemungkinan kesalahan dalam program dan perangkat lunak berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan berjalan dengan baik.

### 2.2.5 Pemeliharaan (*maintenance*)

Pada tahap terakhir yaitu pemeliharaan perangkat lunak yang sudah disampaikan pada pelanggan pasti mengalami perubahan. Hal tersebut bisa terjadi karena mengalami kesalahan perangkat lunak yang harus menyesuaikan pada lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan yang fungsional sesuai dengan kebutuhan yang baru. (Saputra & Dyah P.A, 2023)

### **3 HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 Landasan Teori**

##### **3.1.1 Sistem**

Sistem dapat di artikan suatu kumpulan beberapa elemen atau sebuah komponen yang saling berhubungan dan terkait dengan berinteraksi untuk mencapai sebuah tujuan tertentu.

##### **3.1.2 Informasi**

Informasi adalah data yang telah di olah menjadi sebuah model yang berguna berupa sebuah nilai yang nyata dan dapat di mengerti dalam mengambil keputusan yang terjadi sekarang ataupun yang akan terjadi dimasa yang akan datang.

##### **3.1.3 Geografis**

Pengertian geografis adalah sifat yang berkaitan pada geografi, sedangkan geografis dimanfaatkan untuk memvisualisasikan sesuatu yang berkaitan pada beberapa aspek geografi. Pemanfaatan kata geografis sendiri menyimpan makna suatu permasalahan mengenai muka bumi dalam bentuk dua atau tiga dimensi (Agam et al., 2023).

##### **3.1.4 Sistem Informasi Geografis**

Sistem informasi geografis SIG adalah suatu sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan menyimpan, memanggil kembali, mengelola, menganalisa, dan menghasilkan data yang mempunyai referensi geografis atau lazim disebut geospitial, yang berfungsi sebagai pendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota dan pelayanan umum lainnya (Subhan & Rusydi, 2019).

##### **3.1.5 Pemetaan**

Mungkin yang terlintas dalam pikiran kita saat mendengar kata pemetaan adalah kata peta namun pemetaan jauh dari pengertian peta pemetaan disini adalah proses penciptaan representasi visual dari wilayah geografis ata area tertentu hal ini melibatkan pengukuran dan penggambaran beberapa fitur fisik seperti gunung, sungai, dan jalan serta batas-batas administratif, seperti pembatasan negara atau batas wilayah provinsi (Riozi et al., 2024).

##### **3.1.6 Wisata**

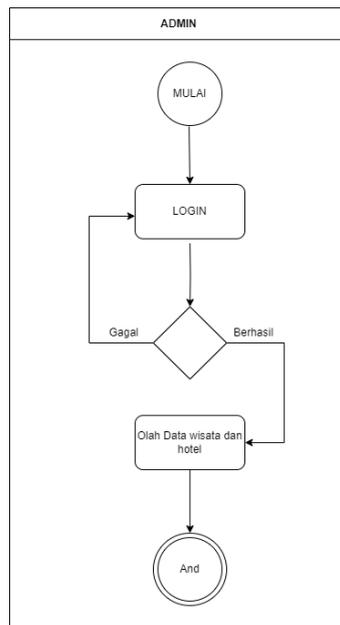
Wisata adalah suatu sektor ekonomi yang memiliki potensi besar untuk memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan sebuah ekonomi pada suatu negara atau daerah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Wisata memiliki definisi suatu bentuk perjalanan berpindah-pindah dari tempat satu ketempat lain yang bersifat tidak tetap, hal ini dilakukan guna mendapat hiburan untuk menyegarkan pikiran dan juga berkumpul bersama keluarga dengan memanfaatkan waktu luang (L.M. Azhar Sa'ban, Ilwan, 2023).

#### **3.2 Alur Proses**

Pada alur proses ini menjelaskan mengenai proses sitem yang berjalan. penjelasan alur proses ini memiliki tujuan untuk memberi kemudahan dalam memahami beberapa proses yang berjalan dalam sistem informasi geografis pemetaan destinasi wisata di Kabupaten Buleleng Bali.

##### **3.2.1 Proses Admin**

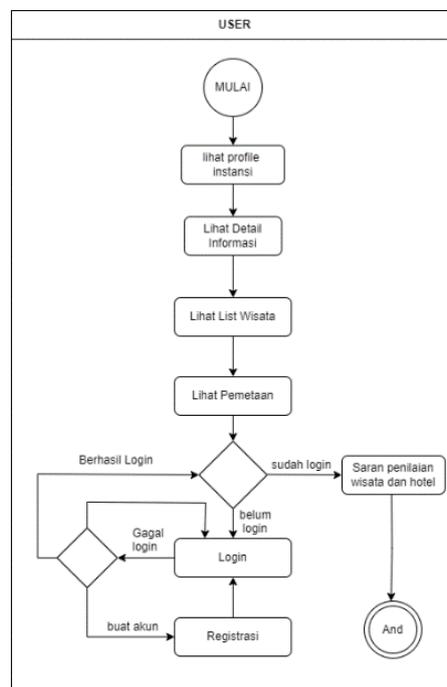
proses ini menjelaskan admin melakukan login pada sistem dengan memasukkan *Username* dan *Password* jika gagal maka akan tampil pemberitahuan *username* dan *password* salah jika benar maka akan masuk kedalam sistem dan melakukan olah data wisata.



**Gambar 2.** Proses Admin

### 3.2.2 Proses User

proses ini menjelaskan aktivitas user pada sistem. User dapat melihat data pemetaan wisata dan hotel dan melakukan penelusuran langsung ke dalam *Google Maps* serta melihat informasi mengenai wisata.



**Gambar 3.** Proses User

### 3.3 Context Diagram

Pada *context diagram* Sistem Informasi Geografis pemetaan destinasi wisata ini adalah gambaran bentuk sistem secara umum. Diagram ini menunjukkan entitas luar yang berhubungan

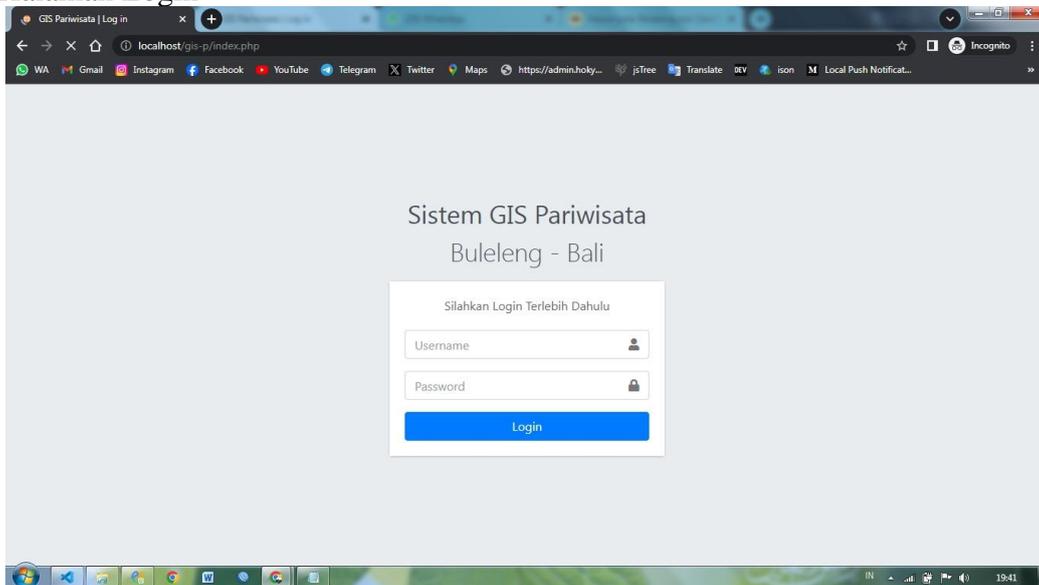
antara sistem yang terkait seperti pengguna, perangkat lunak, perangkat keras dan sistem yang memungkinkan untuk terhubung.



Gambar 4. Kontext Diagram

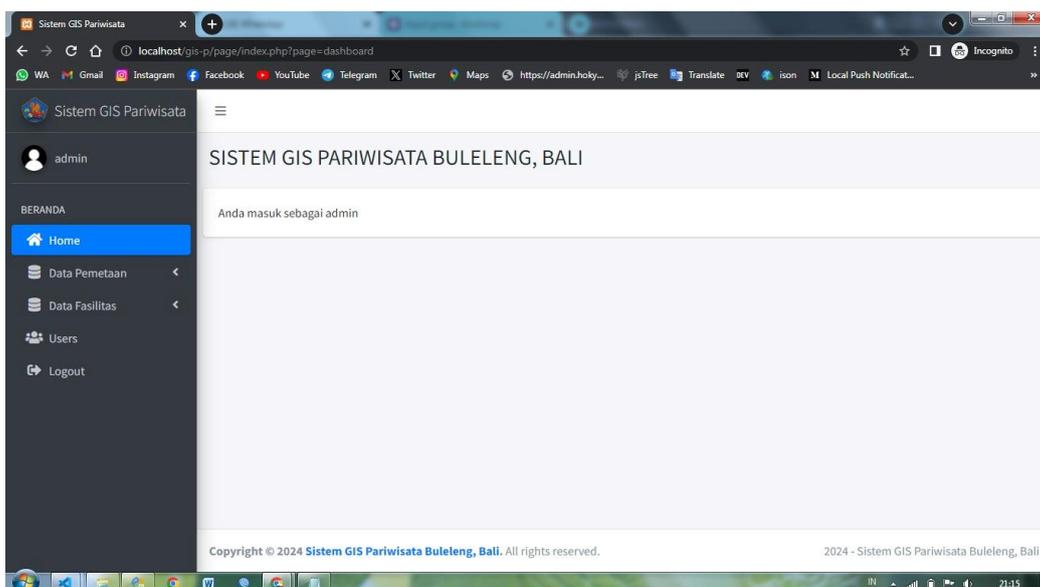
### 3.4 Hasil Penyajian

#### 3.4.1 Halaman Login



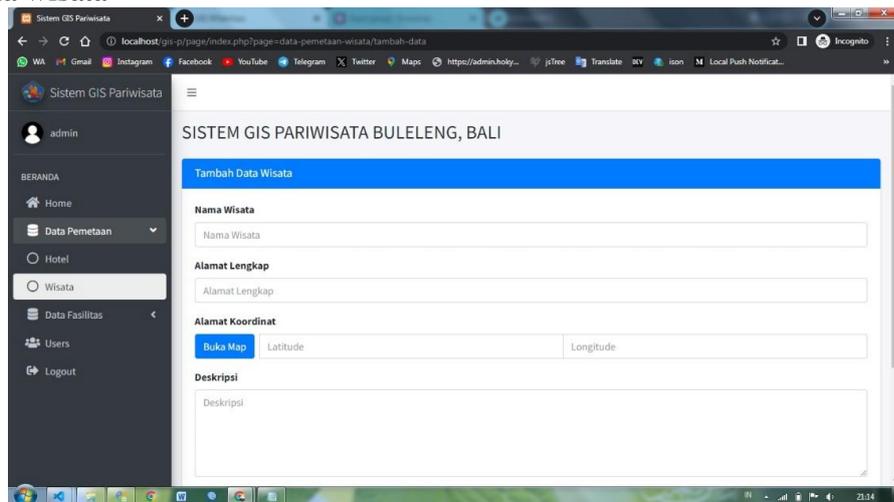
Gambar 5. Login

#### 3.4.2 Halaman Dashboard



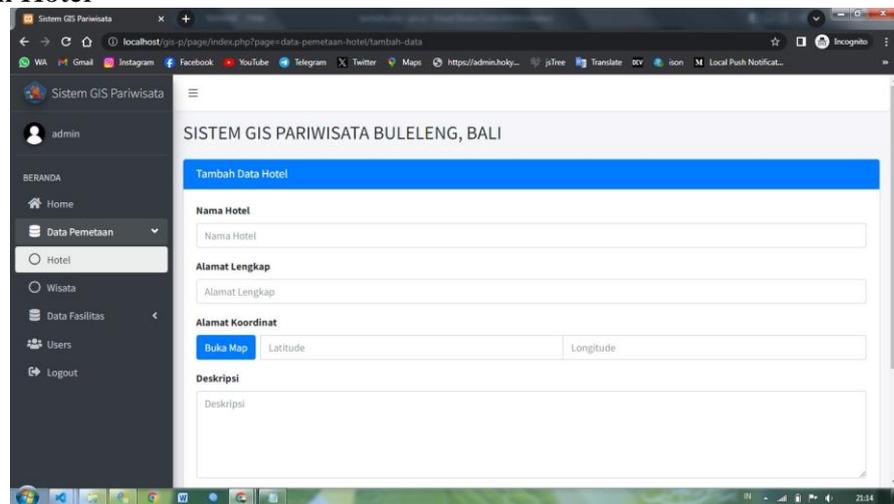
Gambar 6. Dasboard

### 3.4.3 Input data wisata



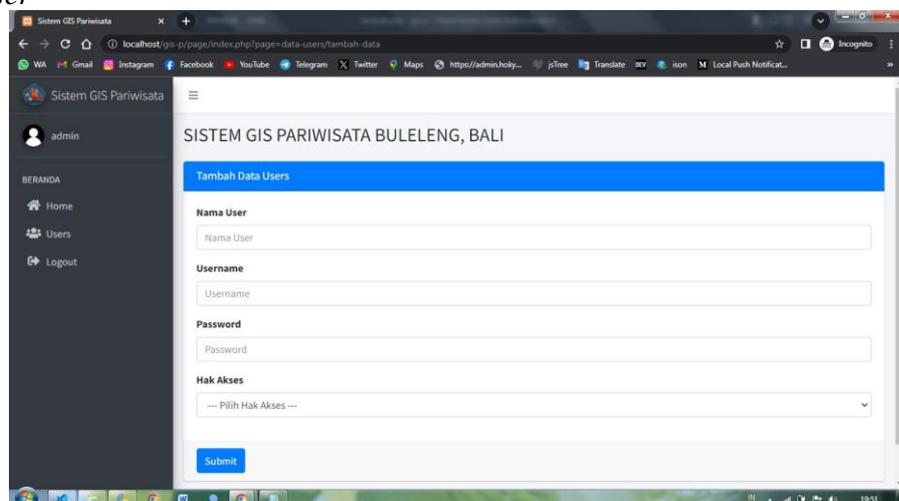
Gambar 7. Pemetaan Wisata

### 3.4.4 Pemetaan Hotel



Gambar 8. Pemetaan Hotel

### 3.4.5 Input User



Gambar 9. Input User

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan dengan pembahasan di atas maka dapat ditarik kesimpulan dengan adanya sistem informasi geografis pemetaan destinasi wisata Kabupaten Buleleng, Bali dapat memberikan informasi yang lebih optimal dan menarik dan mempermudah wisatawan atau masyarakat untuk mengakses wisata yang ada. Sistem ini memberika data lokasi wisata yang ada di daerah kabupaten buleleng bali dengan fleksibel dan akurat. Dengan sistem yang terhubung langsung ke *Google Maps*, Serta memberikan informasi mengenai setiap wisata yang akan di kunjungi.

#### UCAPAN TERIMKASIH

Terima kasih peneliti sampaikan kepada pihak yang telah membantu penelitian ini khususnya kepada Kepala Dinas Pariwisata Kabupaten Buleleng, Bali yang telah memberi izin dalam melakukan penelitian pada dinas pariwisata. Dan kepada pembimbing yang telah mensupport dalam pembuatn jurnal ini kami ucapkan terimakasih.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Agam, D., Wijaya, M., & Agiyani, G. (2023). *Dinas Pegawai Pada Pt Kilang Pertamina Internasional Ru Iii Palembang*. 550–562.
- Fitrianto, M. F., & Sulaksono, A. G. (2024). *Rancang Bangun Aplikasi Pemetaan Wisata Pasuruan Berbasis Webgis Dengan Metode Scrum*. 7(1), 46–54.
- Iman, M. F., Santoso, F., & Lidimilah, L. F. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) Dengan Metode KNN Pada Desa Ketowan. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(2), 1251–1260. <https://doi.org/10.33379/gtech.v8i2.4240>
- L.M. Azhar Sa’ban, Ilwan, R. (2023). *PROMOTION TOURISM WAWOANGI VILLAGE*. 19(2), 161–171.
- Riozi, M. F., Hidayah, A. K., Sonita, A., & Sahputra, E. (2024). *Perancangan Aplikasi Pemetaan Fasilitas Kesehatan Di Kabupaten Lebong Berbasis Android*. 20(1), 342–349.
- Saputra, R. H., & Dyah P.A, N. R. (2023). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Geografis Tata Ruang. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(4), 1229–1236. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i4.3686>
- Silvia Ningsih. (2023). Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Padang Dengan Menggunakan Google Map API. *Journal Of Computer Science And Technology (JOCSTEC)*, 1(2), 47–56. <https://doi.org/10.59435/jocstec.v1i2.43>
- Subhan, & Rusydi, U. (2019). Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Kabupaten Lombok Barat Berbasis Web. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 7(3), 20–27.
- Yusra, Z., Zulkarnain, R., & Sofino, S. (2021). Pengelolaan Lkp Pada Masa Pendmik Covid-19. *Journal Of Lifelong Learning*, 4(1), 15–22. <https://doi.org/10.33369/joll.4.1.15-22>