

## SISTEM INFORMASI DESA SENCALANG BERBASIS WEBGIS

<sup>1</sup>Nur Shifaa Sirri, <sup>2</sup>Usman, <sup>3</sup>Fitri Yunita

<sup>123</sup>Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Islam Indragiri

Jl. Provinsi No. 01 Tembilahan Hulu, Indragiri Hilir, Riau - Indonesia

Email: [nshifaa578@gmail.com](mailto:nshifaa578@gmail.com), [usmanovsky13411@gmail.com](mailto:usmanovsky13411@gmail.com), [fitriyun@gmail.com](mailto:fitriyun@gmail.com)

### ABSTRAK

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah teknologi yang dirancang untuk mengelola data dengan referensi spasial atau koordinat geografis, sementara WebGIS mempermudah penampilan peta wisata dan informasi geografis lainnya secara online. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi desa berbasis WebGIS untuk Desa Sencalang, serta mengimplementasikan sistem informasi tersebut sebagai sarana penyampaian informasi pemerintah desa. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan model pengembangan sistem waterfall. Terciptanya sistem informasi desa berbasis WebGIS yang fungsional dan sesuai dengan kebutuhan Desa Sencalang. Sistem ini dirancang dan dibangun dengan fitur-fitur yang memungkinkan pengelolaan data desa secara efektif dan efisien.

**Keywords:** WebGis, Waterfall, Sistem Informasi Desa, Website Desa.

### 1 PENDAHULUAN

Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang mempunyai batas wilayah dan berwenang mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal usul dan adat istiadat setempat yang diakui dan dihormati oleh sistem pemerintahan Indonesia[1]. Saat ini kemajuan teknologi informasi berkembang pesat, terbukti dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan sistem informasi offline dan online berbasis komputer. Memanfaatkan teknologi komputer untuk mengelola data informasi[2].

Karena pertumbuhan penduduk yang terus menerus dan pesatnya urbanisasi masyarakat serta mobilitas penduduk, maka kebutuhan akan tempat tinggal juga semakin meningkat. Termasuk situs yang sedang populer saat ini[3]. Dengan menggunakan website ini kita bisa mendapatkan informasi yang kita perlukan. Sedangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem yang dirancang untuk menangani data yang bereferensi spasial atau koordinat geografis. Teknologi WebGIS dapat dengan mudah menampilkan peta wisata suatu daerah tertentu. Hal ini menjadikan webGIS pilihan yang baik untuk menampilkan informasi spesial[4].

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang menampilkan informasi, data tekstual, data gambar statis atau dinamis, data animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya (statis dan dinamis), membentuk rangkaian bangunan yang saling berkaitan. setiap Bangunan terhubung melalui halaman (*hyperlink*)[5]. Penerapan e-Government dalam pengelolaan pemerintahan Republik Indonesia akan mampu membantu terbentuknya penyelenggaraan pemerintahan yang baik (e-governance), di mana penyelenggaraan pemerintahan yang baik akan menjamin kondisi kualitas sumber daya alam dan lingkungan hidup yang baik pula. Lingkungan yang baik di mana terdapat kualitas sumber daya alam yang baik dan akan menjamin kesejahteraan masyarakatnya[6].

Maka dari itu perlu adanya pembuatan website di perangkat desa sencalang agar mempermudah perangkat desa mendapatkan informasi serta mengupdate setiap Kegiatan di desa agar mendapatkan APBD dari pemerintah Dengan adanya permasalahan serta uraian di atas, maka dalam skripsi ini peneliti akan membuat “Sistem Informasi Desa Sencalang Berbasis WebGis”.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berikut ini adalah penelitian yang korelasinya sejalan dengan penelitian yang dibahas dalam studi ini. Untuk menyempurnakan penelitian ini, perlu dilakukan kajian literatur, di antaranya:

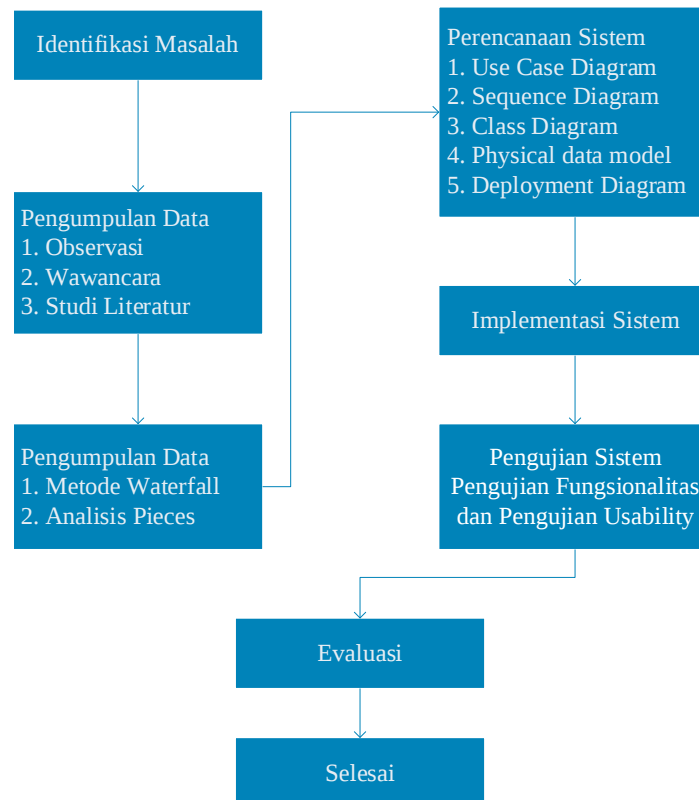
**Tabel 1 Tinjauan Literatur**

| No | Judul                                                                                               | Hasil Penelitian                                                                |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Rita Disnasari, Muh.Rasyid Ridha (2022)                                                             | Sistem informasi Sialang panjang kecamatan tembilahan berbasis web[7]           |
| 2. | Tomy Hardiansyah, Ilyas(2023)                                                                       | Sistem Informasi Desa Kuala Selat Berbasis Web[8]                               |
| 3. | Reny Rian Marlina, Wagus Sejati, Wilda Ainun Nisa,Uun Pujayanti, Rizki Sopian, Wahyu Noergana(2022) | Rancang Bangun Website Desa Citengah Untuk Pengembangan Promosi Potensi Desa[9] |
| 4. | Muhammad Khathab, Usman(2023)                                                                       | Pemetaan Perkebunan Warga Desa Teluk Sungka Berbasis Web Gis[10]                |
| 5. | M.Adam Fahreza(2022)                                                                                | Rancang Bangun Sistem Informasi Badan Usaha Desa (BUMDES) Berbasis Web[3]       |

### 3 METODE PENELITIAN

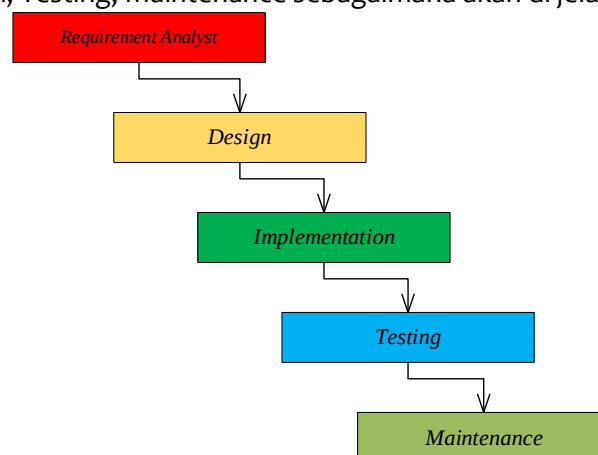
Kerangka penelitian adalah urutan kronologis prosedur yang dilakukan oleh seorang peneliti dalam suatu upaya penelitian, bukan sekedar rangkaian tugas yang harus diselesaikan. Proses penelitian merupakan suatu hubungan struktural atau metodologis yang saling berkaitan yang tujuannya untuk mempertahankan fokus pada masalah dan memudahkan tercapainya tujuan penelitian.

Sebelum memulai penelitian, peneliti akan melakukan beberapa tahapan yang diperlukan untuk mengumpulkan data dan informasi terkait dengan judul yang diteliti, tahapan tersebut akan dijelaskan di bawah ini.



**Gambar 1 Kerangka Penelitian**

Metodologi yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak ini adalah model waterfall. Model waterfall merupakan metode yang umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Perkembangan model ini berlangsung secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya secara air terjun[11]. Berikut tahapan – tahapan model waterfall yaitu Requirement Analyst, Design, Implementation, Testing, Maintenance sebagaimana akan di jelaskan di bawah ini:

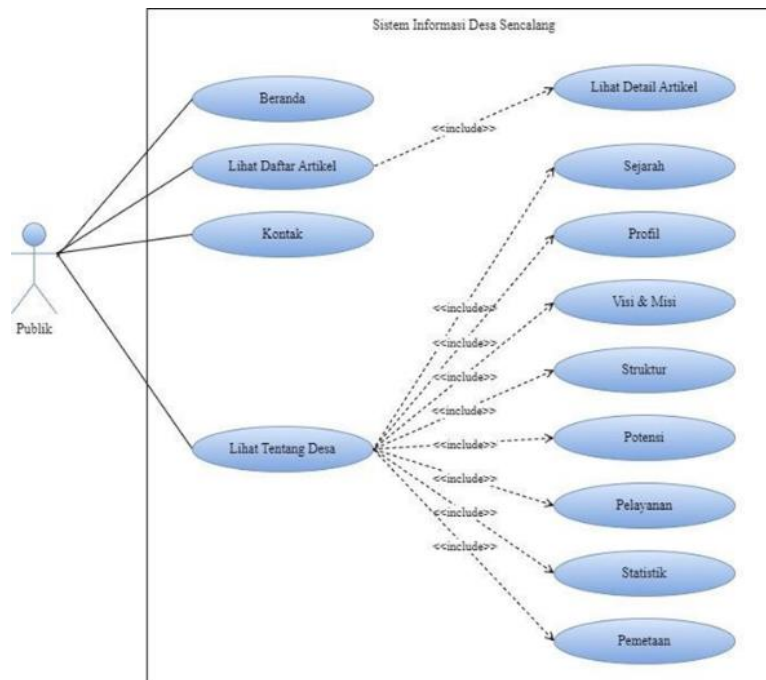


**Gambar 2 Metode Waterfall**

#### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

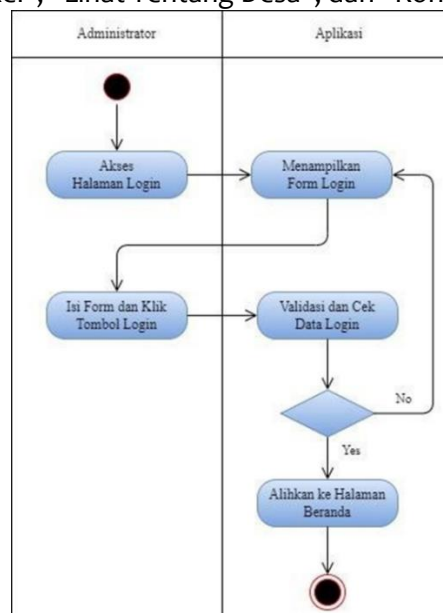
Penelitian ini melibatkan serangkaian langkah metodologi, termasuk analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Berikut adalah hasil dari pemodelan sistem menggunakan UML untuk menggambarkan berbagai aspek sistem secara visual seperti interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem, alur tugas atau aktivitas dalam aplikasi, interaksi antara objek, serta struktur kelas atau objek dalam aplikasi.



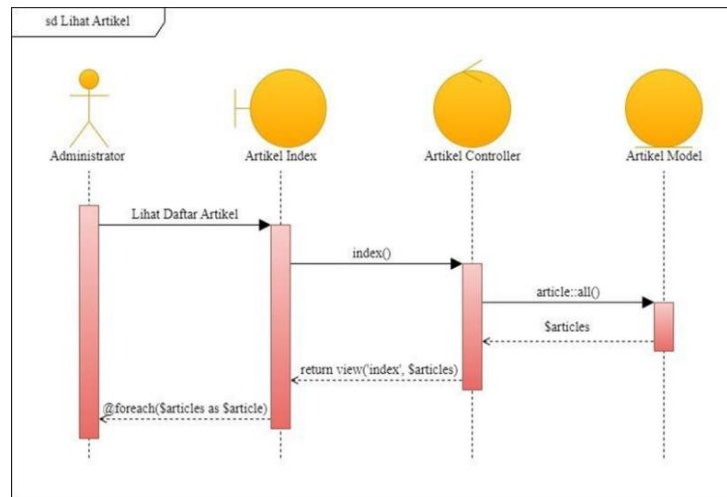
**Gambar 3 Use Case Diagram Publik**

Gambar 3 di atas menampilkan interaksi antara aktor "Publik" dan empat use case utama: "Beranda", "Lihat Daftar Artikel", "Lihat Tentang Desa", dan "Kontak".



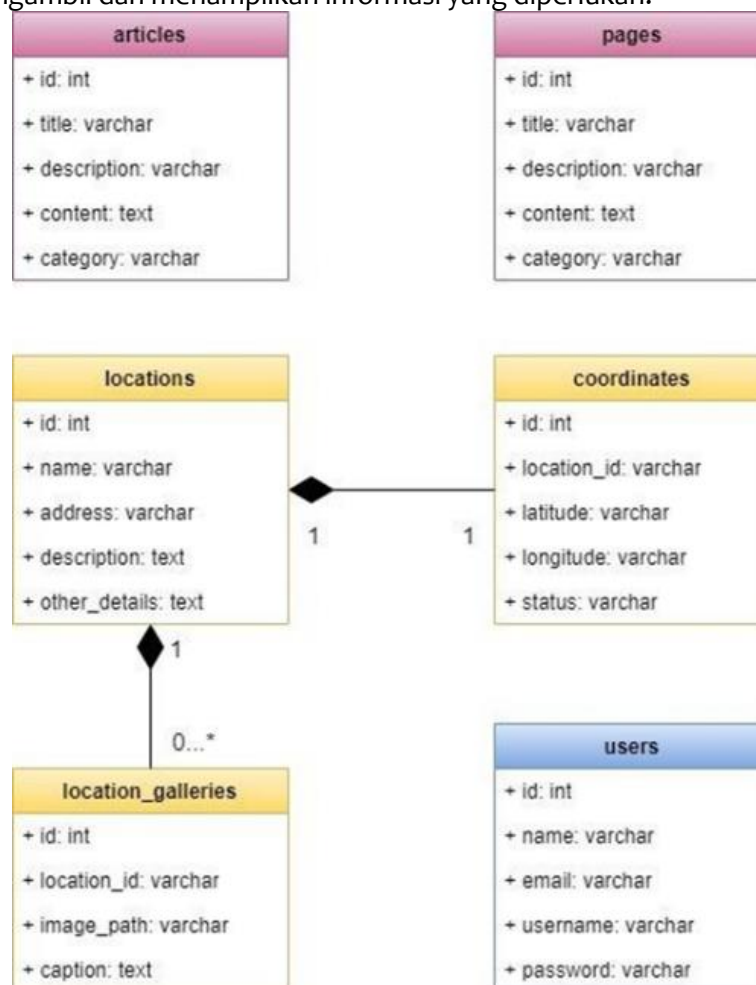
**Gambar 4 Activity Diagram Login**

Pada Gambar 4 di atas, Administrator mengakses halaman login aplikasi dan mengisi formulir dengan username dan password. Setelah mengklik submit, data login diverifikasi. Jika valid, administrator diarahkan ke halaman beranda, jika tidak, kembali ke halaman login untuk memasukkan kembali informasi yang benar.



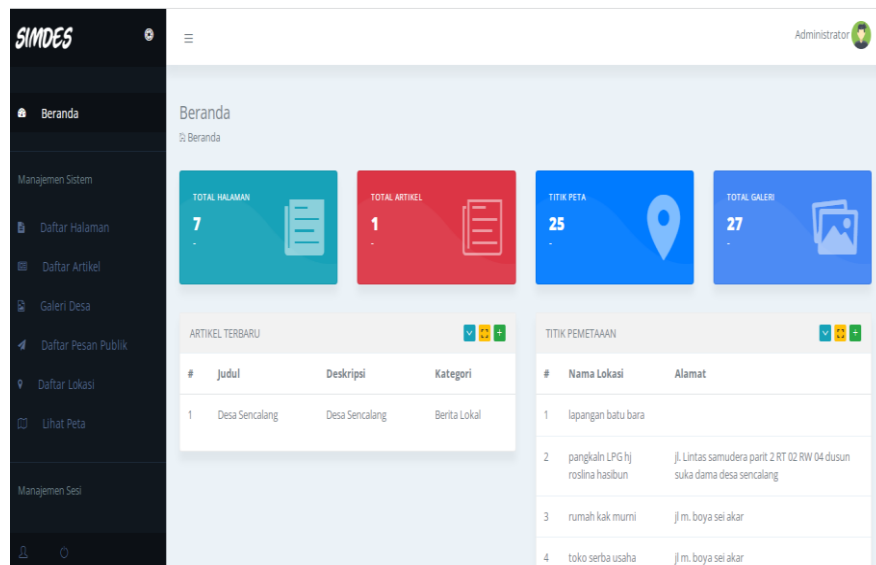
**Gambar 5 Sequence Diagram Lihat Artikel**

Pada Gambar 5 di atas, menjelaskan alur kerja dalam sebuah aplikasi web di mana seorang administrator dapat melihat daftar artikel. Ini melibatkan interaksi antara view, controller, dan model untuk mengambil dan menampilkan informasi yang diperlukan.



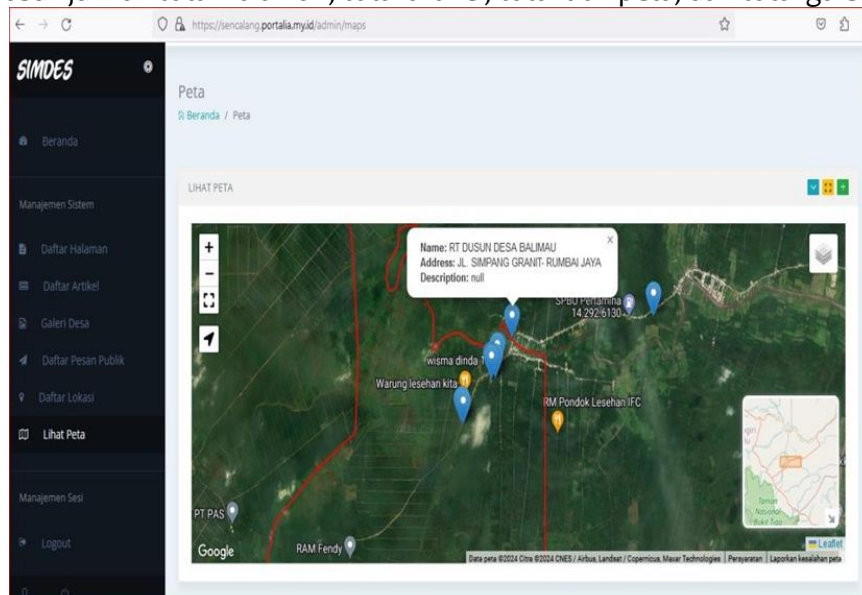
**Gambar 6 Class Diagram**

Pada Gambar 6 di atas, terdapat 6 kelas yang memiliki atribut dan metode khusus. Setiap kelas memiliki relasi yang memengaruhi interaksi di dalam aplikasi. Diagram kelas ini memberikan representasi visual yang membantu dalam memahami struktur dan hubungan antar kelas dalam aplikasi.



**Gambar 7 Halaman Beranda**

Pada Gambar 7 menampilkan halaman beranda yang menampilkan informasi penting tentang aplikasi, termasuk jumlah total halaman, total artikel, total titik peta, dan total galeri.



**Gambar 8 Halaman Lihat Peta**

Pada Gambar 8 di atas, menampilkan sebuah peta interaktif yang menampilkan penanda atau marker untuk setiap lokasi. Pengguna dapat memperbesar, memperkecil, dan menjelajahi peta untuk melihat lokasi-lokasi tersebut dengan lebih detail.

Berikut adalah hasil dari pengujian sistem yang mencakup dua aspek, yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian usability.

Pengujian Fungsionalitas (*Functionality Testing*) bertujuan untuk memverifikasi bahwa aplikasi berfungsi dengan benar sesuai dengan persyaratan fungsional yang telah ditetapkan. Berikut adalah hasil dari pengujian fungsionalitas.

**Tabel 2 Pengujian Fungsionalitas**

| No. | Fungsi  | Pertanyaan                                  | Hasil |       |
|-----|---------|---------------------------------------------|-------|-------|
|     |         |                                             | Ya    | Tidak |
| 1.  | Login   | Apakah fungsi login berjalan dengan baik?   | ✓     |       |
| 2.  | Artikel | Apakah fungsi artikel berjalan dengan baik? | ✓     |       |
| 3.  | Halaman | Apakah fungsi halaman berjalan dengan baik? | ✓     |       |

| No. | Fungsi        | Pertanyaan                                        | Hasil |       |
|-----|---------------|---------------------------------------------------|-------|-------|
|     |               |                                                   | Ya    | Tidak |
| 4.  | Galeri        | Apakah fungsi galeri berjalan dengan baik?        | ✓     |       |
| 5.  | Pesan Publik  | Apakah fungsi pesan publik berjalan dengan baik?  | ✓     |       |
| 6.  | Titik Lokasi  | Apakah fungsi titik lokasi berjalan dengan baik?  | ✓     |       |
| 7.  | Koordinat     | Apakah fungsi koordinat berjalan dengan baik?     | ✓     |       |
| 8.  | Galeri Lokasi | Apakah fungsi galeri lokasi berjalan dengan baik? | ✓     |       |
| 9.  | Peta          | Apakah fungsi peta berjalan dengan baik?          | ✓     |       |
| 10. | Landing Page  | Apakah fungsi landing page berjalan dengan baik?  | ✓     |       |

Berdasarkan hasil Tabel 2 yang disajikan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengujian fungsionalitas dari berbagai fungsi yang terdapat dalam sistem menunjukkan hasil yang positif dengan status "Ya". Hal ini mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, sistem telah berhasil mengimplementasikan fungsi-fungsi tersebut dengan baik, tanpa adanya masalah yang signifikan.

**Tabel 3 Pengujian Usability**

| Item<br>Pertanyaan | Skor Total | Skor Yang<br>Diharapkan | Persentase<br>Kelayakan |
|--------------------|------------|-------------------------|-------------------------|
| 1                  | 318        | 392                     | 81%                     |
| 2                  | 320        | 392                     | 82%                     |
| 3                  | 320        | 392                     | 82%                     |
| 4                  | 312        | 392                     | 80%                     |
| 5                  | 317        | 392                     | 81%                     |
| 6                  | 305        | 392                     | 78%                     |
| 7                  | 318        | 392                     | 81%                     |
| 8                  | 308        | 392                     | 79%                     |
| 9                  | 312        | 392                     | 80%                     |
| 10                 | 311        | 392                     | 79%                     |
| 11                 | 309        | 392                     | 79%                     |
| 12                 | 320        | 392                     | 82%                     |
| 13                 | 321        | 392                     | 82%                     |
| 14                 | 336        | 392                     | 86%                     |
| 15                 | 317        | 392                     | 81%                     |

Dalam keseluruhan hasil dari pengujian *usability* pada Tabel 4.3, didapatkan persentase kelayakan terbesar yaitu 86%, yang dapat dikategorikan sebagai tingkat kepuasan yang sangat baik. Meskipun demikian, terdapat beberapa titik pengujian yang mencatat skor terendah sebesar 78%. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Sistem Informasi Desa yang dijalankan sangat efektif dalam meningkatkan penyebaran informasi seputar Desa Sencalang. Penilaian tersebut diperoleh dari kuesioner yang diberikan kepada pengguna aplikasi, dan dibandingkan dengan nilai yang diharapkan menggunakan rumus Arikunto. Berdasarkan rumus tersebut, diambil nilai tengah dari rentang persentase kelayakan antara 81% - 100%, yaitu sebesar 81%, yang dapat dikategorikan sebagai tingkat kepuasan yang sangat baik.

## 5 KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi desa berbasis WebGIS yang fungsional dan sesuai dengan kebutuhan Desa Sencalang berhasil dibangun. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data desa secara efektif dan efisien serta dapat diimplementasikan dengan baik, sehingga pemerintah desa dapat menyampaikan informasi secara transparan dan

mudah diakses oleh masyarakat. Selain itu, sistem ini membantu dalam menemukan lokasi pemukiman warga dan perkebunan kelapa sawit yang telah terdata maupun yang belum terdata, mendukung proses pencarian dan pengelolaan data, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam perencanaan dan pengambilan keputusan. Diharapkan kualitas pelayanan publik di Desa Sencalang meningkat dengan adanya sistem ini, memungkinkan masyarakat mengakses informasi dengan mudah, dan pemerintah desa menjalankan tugasnya dengan lebih transparan dan akuntabel. Terakhir, sistem ini juga membantu pemerintah desa dalam memperoleh dan mengoptimalkan penggunaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) melalui data yang akurat dan terkini terkait kebutuhan dan kondisi desa.

## REFERENSI

- [1] “Undang Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004.” Jakarta, 2004.
- [2] H. Hermansyah, S. Wahyuni, dan A. Akbar, “Perancangan Sarana Media Informasi Berbasis Web Desa Klambir Lima Menggunakan Metode Waterfall,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, Apr 2022.
- [3] M. Adam Fahreza, “Rancang Bangun Sistem Informasi Badan Usaha Desa (BUMDES) Berbasis Web,” *J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 1, no. 6, 2022.
- [4] A. Yulianandha, A. Noraini, dan I. Sukma Kumala, “Pembuatan Webgis Sebagai Visualisasi Informasi Potensi Desa,” 2023.
- [5] A. R. Rahim, S. S, T. PL, dan R. Agus P, “Pembuatan Web Desa Karanggeneng Sebagai Sarana Informasi Desa Dan Promosi Desa,” *DedikasiMU (Journal Community Serv.)*, vol. 1, no. 1, hal. 35, 2019.
- [6] V. A. Kumurur dan M. Ratnaningsih, “Penerapan E-Government Mendorong Terwujudnya Penyelenggara Pemerintahan Yang Baik di Indonesia,” *Ekoton*, vol. 8, no. 2, hal. 53–72, 2008.
- [7] R. Disnasari dan M. Rasyid Ridha, “Sistem Informasi Desa Sialang Panjang Kecamatan Tembilahan Hulu Berbasis Web,” *J. Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 2, 2022.
- [8] T. Hardiansyah dan Ilyas, “Sistem Informasi Desa Kuala Selat Berbasis Web,” 2023.
- [9] M. R. Ridha, "Website Desa Sebagai Sarana Promosi Potensi Desa Lintas Utara Kab. Indragiri Hilir," *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7, no. 3, pp. 204-211, 2018.
- [10] R. R. Marlina, W. Sejati, W. A. Nisa, U. Pujayanti, R. Sopian, dan W. Noergana, “Rancang Bangun Website Desa Citengah untuk Pengembangan Promosi Potensi Desa,” *JPPM (Jurnal Pengabd. dan Pemberdaya. Masyarakat)*, vol. 6, no. 1, Jun 2022.
- [11] M. Khathab dan Usman, “Pemetaan Perkebunan Warga Desa Teluk Sungka Berbasis Web Gis,” *J. Perangkat Lunak*, vol. 5, no. 1, 2023.
- [12] W. Harjono dan Kristianus Jago Tute, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, Apr 2022.
- [13] M. R. Ridha and N. Sawitri, "Pelatihan Android Aplikasi Sistem Informasi Geografis Bangunan Gedung Negara Di Kabupaten Indragiri Hilir," *Jurnal Karya Abdi*, vol. 5, no. 1, pp. 1-10, 2024.