

---

## Perancangan Sistem Informasi Desa Bintang Sidikalang (Sidesta) Berbasis Web

Sri Dewi<sup>1\*</sup>, Adidtya Perdana<sup>2</sup>, Putri Harliana<sup>3</sup>, Nurul Maulida Surbakti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Medan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Komputer, Jl. William Iskandar Ps. V, Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>4</sup>Universitas Negeri Medan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Matematika, Jl. William Iskandar Ps. V, Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

---

### Informasi Artikel

Diterima: 25-11-2023

Direvisi: 12-12-2023

Diterbitkan: 24-12-2023

### Kata Kunci

Desa Bintang; Perancangan Sistem; PHP; UML.

### \*Email Korespondensi:

sridewi@unimed.ac.id

### Abstrak

Sistem informasi merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk memproses suatu masukan dan menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Pembangunan sistem informasi berbasis web di Kantor Desa Bintang dapat membantu meningkatkan pembaruan informasi dan memperluas jangkauan informasi yang dapat disebarkan kepada masyarakat. Implementasi Perancangan Manajemen Sistem merupakan bagian yang penting dalam proses implementasi sistem, agar proses perancangan sistem dapat disusun secara terstruktur dan menghindari kesalahan dalam perancangan. Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa telah dibangun Sistem Informasi Desa Bintang berbasis web dengan menggunakan metode perancangan UML (Unified Modeling Language) dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box* dan dapat ditarik kesimpulan bahwa pembangunan Sistem Informasi Desa Bintang secara fungsional berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan. Sistem informasi yang dibangun telah dapat memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi yang efektif dan efisien bagi masyarakat Desa Bintang.

### Abstract

*An information system is a collection of elements that are interrelated and work together to process input to produce the desired output. It is hoped that the development of a web-based information system at the Bintang Village Office can help increase information updates and expand the reach of information that can be disseminated to the community. Implementation of System Management Design is an important part of the system implementation process, so that the system design process can be structured in a structured manner and avoid errors in design. Based on the research results, it was concluded that a website-based Bintang Village Information System had been built using the UML (Unified Modeling Language) system design method and the PHP programming language. From the test results using the Black Box method, it can be concluded that the development of the Bintang Village Information System is functionally running well and in line with expectations. The information system that was built has been able to provide convenience in obtaining effective and efficient information for the people of Bintang Village.*

## 1. Pendahuluan

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, penggunaan teknologi informasi semakin meluas dan beragam dalam berbagai bidang (Darwis et al., 2020). Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang telah diklasifikasikan, diolah, dan diinterpretasikan yang kemudian digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Bifakhlina, 2022). Teknologi informasi juga bermanfaat sebagai media penyebaran informasi melalui jaringan internet yang biasa disebut dengan nama *website* (Kumala et al., 2020). Penggunaan *website* sebagai media penyampaian informasi sangat bermanfaat bagi lembaga atau perusahaan. Penyampaian informasi melalui *website* dapat dilakukan secara cepat, tanpa terbatas oleh tempat, waktu, dan biaya.

Sistem informasi merupakan kumpulan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk memproses suatu masukan dan menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan (Indriyani et al., 2022). Sistem informasi adalah gabungan elemen-elemen seperti software, hardware dan sumber daya manusia yang mengubah informasi menjadi solusi dalam mencapai tujuan. Sistem informasi juga melibatkan organisasi prosedur yang digunakan untuk memberikan informasi kepada pengambil keputusan dan mengendalikan organisasi (Putrikinanty et al., 2021). Implementasi sistem informasi dalam organisasi, sangat dibutuhkan karena setelah selesai tahap perancangan maka selanjutnya sistem akan masuk ke dalam proses pengkodean dan setelah tahap pengkodean selesai maka sistem informasi berbasis komputer siap digunakan oleh pengguna dalam menjalankan kegiatan sehari-hari dalam pengambilan keputusan (Rusdi et al., 2021).

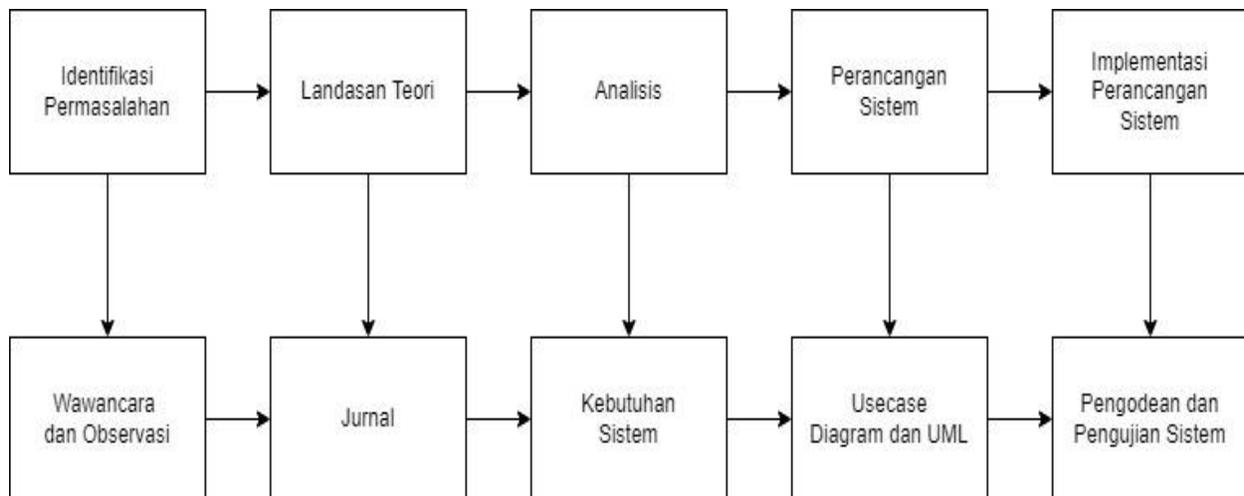
Salah Satu desa yang terletak di Kecamatan Sidikalang desa Bintang, desa ini telah berdiri sejak tahun 1952 di bawah keresidenan Tapanuli. Desa Bintang didirikan sebelum terbentuknya Kabupaten Dairi yang juga mencakup desa tersebut. Nama Desa Bintang dipilih berdasarkan pemegang hak ulayat dengan marga Bintang. Desa Bintang memiliki lokasi strategis yang dekat dengan ibu kota kabupaten dan menghubungkan beberapa desa dan kelurahan. Kantor Desa Bintang berada di pusat desa, sehingga mudah dijangkau dari berbagai dusun.

Penyebaran informasi di desa bintang belum merata sehingga banyak masyarakat yang tidak mendapatkan kabar terkini tentang desa padahal akses internet di Desa Bintang sudah cukup baik tetapi hal ini tidak beriringan dengan teknologi informasi yang ada dan masih banyak kantor desa yang mengalami kesulitan dalam menyebarkan informasi. Melalui teknologi informasi diharapkan dapat membantu meningkatkan pembaruan informasi dan memperluas jangkauan informasi yang dapat disebarkan kepada masyarakat.

Menurut Nanang dan Nurulia (2021) Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, dapat dilihat dengan semakin bermacam ragam penggunaan teknologi informasi dalam berbagai bidang kehidupan. Salah satu kegunaan dari teknologi informasi yang sering kita temui adalah sebagai media penyebaran informasi melalui teknologi komputer yang juga kita kenal dengan nama internet. Oleh karena itu perlu dibangun sistem informasi yang dengan mudah dapat diakses dimanapun, kapanpun dan oleh siapapun melalui jaringan internet untuk dapat meningkatkan promosi dan penyebaran informasi terbaru sehingga masyarakat Desa Bintang dapat dengan cepat mengetahui perkembangan berita terkini mengenai desa tersebut.

## 2. Metode Penelitian

Agar penelitian yang dilakukan pada kantor Desa Bintang lebih terarah dan terstruktur maka diterapkan alur penelitian. Adapun alur penelitian yang diterapkan menggunakan tahapan dari alur penelitian yang telah ditentukan sesuai dengan kebutuhan sebagai berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian

Sumber: Dewi et al., 2023

## 2.1. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan ciri khas dari individu, benda dan kegiatan yang memiliki beragam variasi yang ditentukan oleh para peneliti untuk diselidiki dan kemudian disimpulkan (Wahyu, 2019). Pada penelitian ini, objek yang diteliti adalah Kantor Desa Bintang yang terletak di Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi.

## 2.2. Teknik Pengumpulan Data

pemilihan teknik pengumpulan data yang baik dan tepat sangat membantu dalam menentukan keberhasilan penelitian. Untuk menggali informasi yang dibutuhkan dalam menjalankan penelitian ini sehingga memperoleh informasi yang akurat digunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu:

### 2.2.1. Observasi

Observasi merupakan metode dengan melakukan pengamatan langsung dan pencatatan informasi yang ada pada objek penelitian (Ajeng et al., 2022). Melakukan pengamatan langsung di Desa Bintang merupakan cara untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dengan cara mengamati kegiatan secara langsung. Metode pengamatan adalah salah satu teknik pengumpulan data yang terbukti efektif (Napianto et al., 2017).

### 2.2.2. Dokumentasi

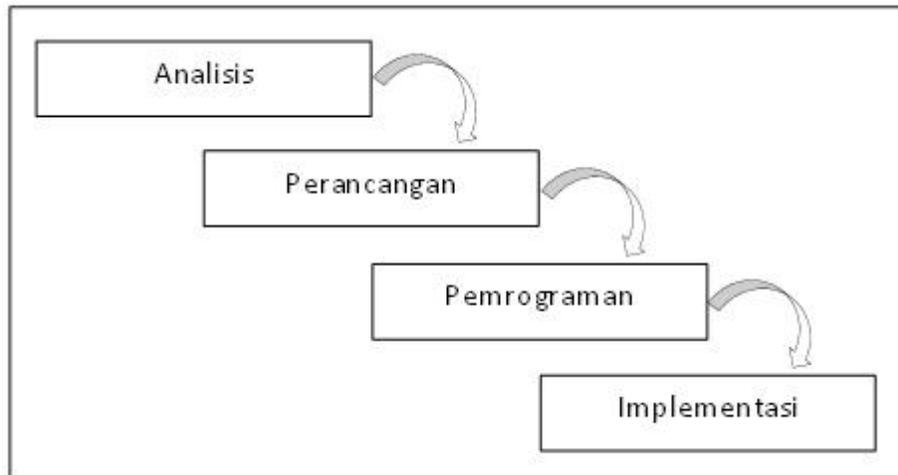
Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengumpulan catatan yang ada. Metode dokumentasi adalah cara menggali informasi melalui pengujian arsip dan dokumen-dokumen (Vina et al., 2022) (Norma et al., 2023). Peneliti melakukan pengamatan terhadap dokumen yang berkaitan dengan informasi mengenai Kantor Desa. Data yang diperoleh terkait dengan bangunan dan bukti peninggalan sejarah (Acharya et al., 2021).

### 2.2.3. Wawancara

Wawancara merupakan proses pencarian informasi melalui perbincangan langsung dengan narasumber untuk mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penelitian. Wawancara juga merupakan interaksi dalam proses tanya jawab antara narasumber dan pewawancara (Damayanti et al., 2021). Teknik pengumpulan data dengan wawancara dilakukan dengan metode interaksi langsung melalui informasi terkait penelitian dengan cara mengajukan pertanyaan kepada Pegawai Kantor Desa sebagai pihak terkait (Istiawan, 2021).

### 2.3. Metode Pengembangan

Model pengembangan yang diterapkan pada perangkat lunak adalah model klasik yang sering disebut sebagai waterfall. Model *waterfall* merupakan suatu pendekatan yang mengembangkan sistem informasi secara sekuensial terurut dan terstruktur (Supriyandi et al., 2022). Metode *waterfall* menggunakan pendekatan sistematis dan berurut dalam mengembangkan perangkat lunak, dimulai dari analisis, perancangan, pemrograman, implementasian. Beberapa proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:



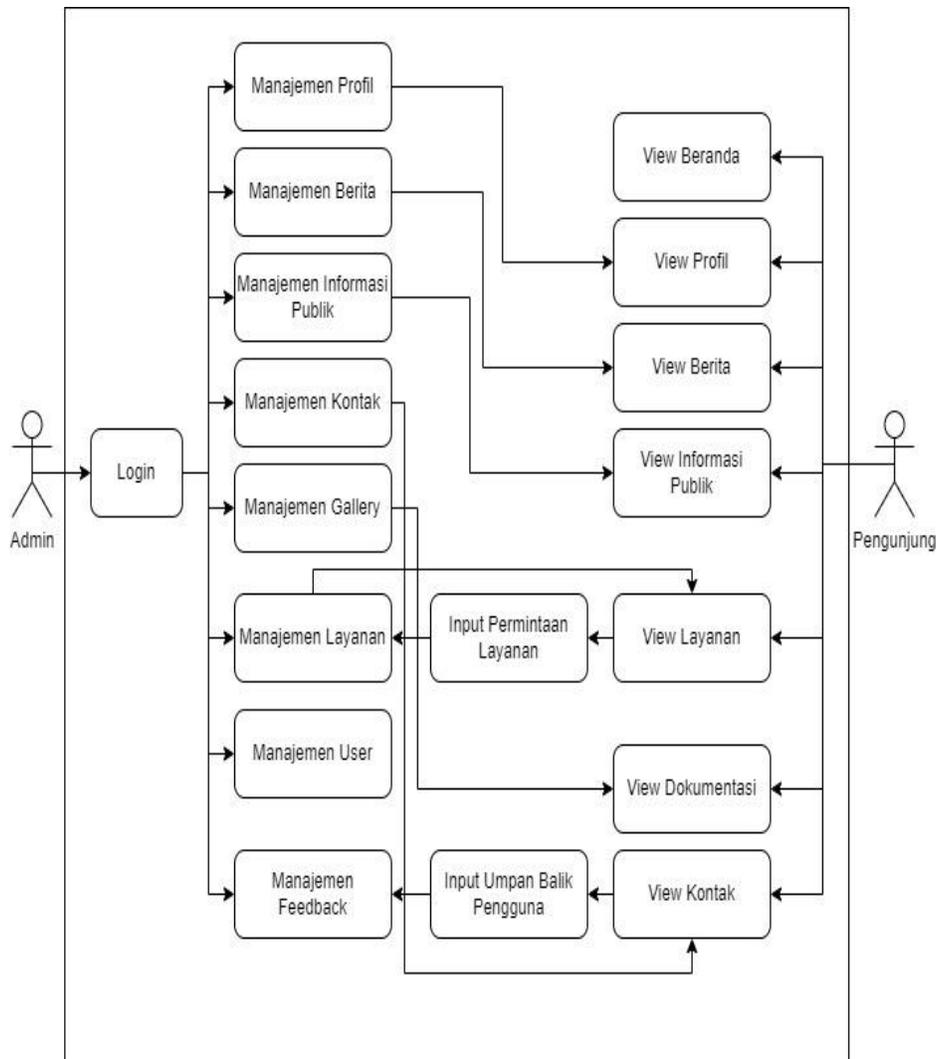
Gambar 2. Model waterfall

#### 2.3.1. Analisis

Tahap pengumpulan kebutuhan pada tingkat perangkat lunak dikenal sebagai analisis kebutuhan perangkat lunak, di mana melalui tahap ini dapat ditentukan elemen-elemen yang dibutuhkan seperti domain data, informasi, proses, fungsi, atau prosedur yang diperlukan, serta petunjuk kerja yang relevan.

#### 2.3.2. Perancangan

Perancangan adalah suatu gambaran proses dan data yang akan diperlukan pada sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem membantu memberikan gambaran, pedoman serta panduan bagi seorang programmer dalam membangun aplikasi (Rizal et al., 2022). Perancangan dikenal juga sebagai tahap desain dimana kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem dipetakan yang memiliki karakteristik serta fungsi masing-masing agar mudah dipahami (Salma et al., 2023). *Use case diagram* digunakan untuk melihat gambaran interaksi antara pengguna sistem dengan sistem yang akan dibangun (Dewi et al., 2022). Berikut gambaran *use case diagram* yang digunakan:



Gambar 3. Use Case Diagram

### 2.3.3. Pemrograman

Perograman Merupakan langkah dalam pengembangan di mana sistem dibangun berdasarkan desain perancangan yang telah ada (Suwondo et al., 2023). Pada tahap ini desain yang sudah ditentukan dibentuk dalam serangkaian kode program sehingga membentuk kode program sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya (Johanes et al., 2023).

### 2.3.4. Pengujian

Setelah melewati serangkaian tahapan, sampailah pada tahap pengujian yang menjadi langkah terakhir dalam metode pengembangan. Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap sistem informasi berbasis web yang akan digunakan oleh pengguna (Syawal et al., 2023). Pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *Black box* dengan hanya melihat fungsional program tanpa mengetahui kode program yang digunakan. Hasil penelitian ini akan menghasilkan sebuah sistem informasi yang dapat diakses oleh masyarakat.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Perancangan sistem informasi desa bintang berbasis web terbagi dua bagian, pertama admin dan pengelola atau pihak yang memajemen sistem informasi pada kantor desa. Kedua pengguna atau pengunjung web sistem informasi Desa Bintang.

©2023 J-Intech. Published by LPPM STIKI Malang

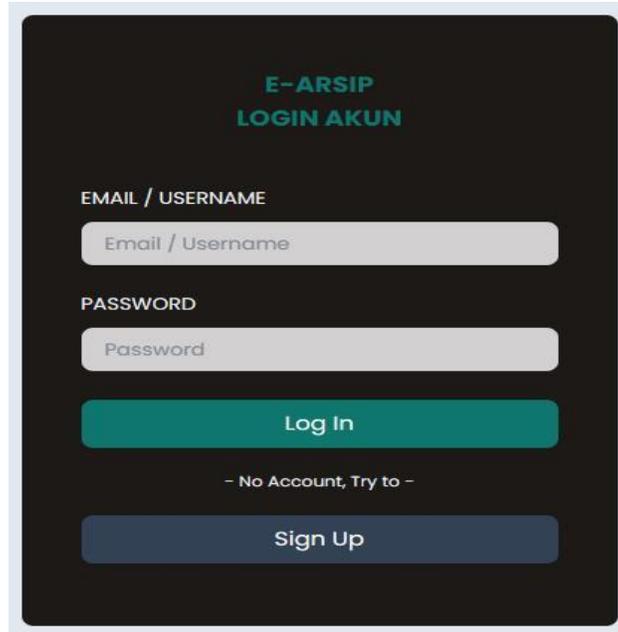
This is an open access article under the CC BY SA license. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)  
340

### 3.1. Implementasi

*Use-case diagram* merupakan bagian yang penting dalam proses implementasi perancangan sistem, agar proses perancangan sistem dapat disusun secara terstruktur dan menghindari kesalahan dalam perancangan. Berikut ini bagian-bagian manajemen sistem admin atau pengelola sistem pada *website* sistem informasi Desa Bintang.

#### 3.1.1. Login Akun

Keamanan perlu diperhatikan dalam membangun sistem informasi. Keamanan dibangun agar terhindar dari pengguna yang menyalahgunakan sistem informasi manajemen. Sebelum Admin atau editor dapat menggunakan sistem, diharuskan untuk input *username* dan *password*. Perhatikan gambar 4. Tampilan untuk login admin atau editor.



Gambar 4. Login Akun

#### 3.1.2. Halaman Beranda

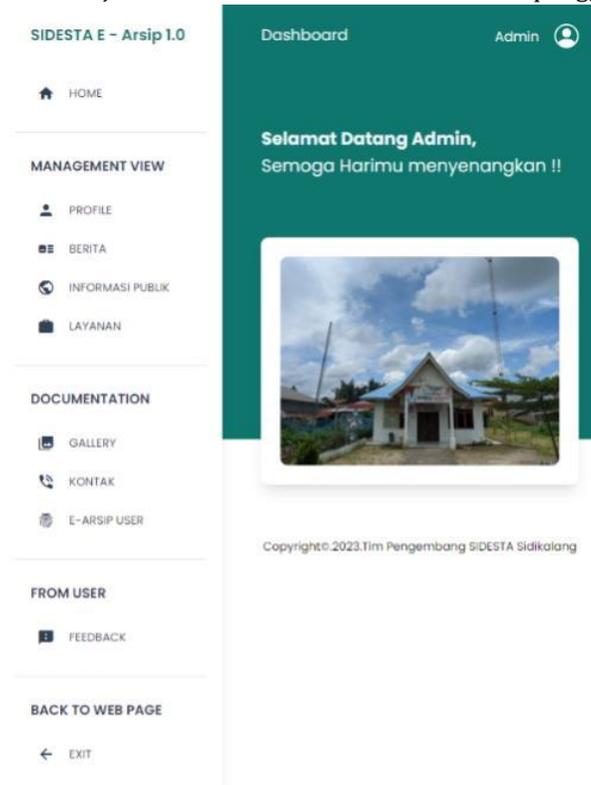
Pengguna akan diperlihatkan gambar profil sistem yaitu sistem informasi Desa Bintang. Pada halaman ini terdapat bilah menu, kata sambutan dari sistem, dan menu lainnya. Perhatikan gambar 5. Merupakan tampilan halaman beranda untuk pengunjung.



Gambar 5. Halaman Beranda

### 3.1.3. Manajemen Data

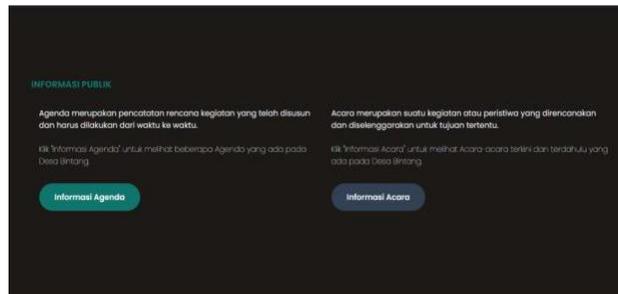
Manajemen data sistem informasi web desa Bintang melibatkan pengelolaan data priview tiap halaman dan data dokumentasi yang penting dalam menjaga integritas dan efektivitas sistem tersebut. Data priview tiap halaman merupakan informasi mengenai tampilan halaman-halaman pada *website* desa Bintang. Setiap halaman perlu diatur dengan baik agar dapat memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Data priview ini mencakup struktur halaman, tata letak, jenis konten, dan elemen desain yang digunakan. Perhatikan gambar 6. Merupakan tampilan manajemen data sistem informasi dan data pengguna yaitu, E-Arsip SIDESTA.



Gambar 6. E-Arsip SIDESTA

### 3.1.4. Halaman Informasi Publik

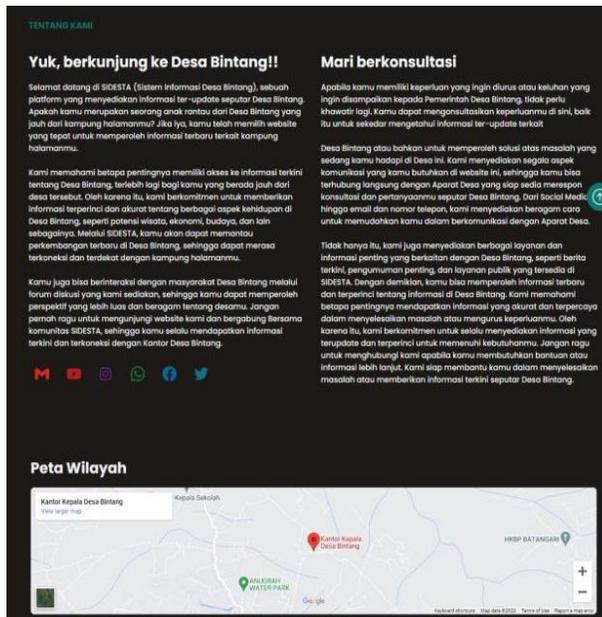
Sama halnya dengan halaman berita halaman informasi publik juga berfungsi untuk pemberitahuan informasi terbaru terhadap peristiwa yang terjadi di Desa Bintang. Gambar 7. Menampilkan halaman informasi publik untuk pengunjung.



Gambar 7. Halaman Informasi Publik

### 3.1.5. Halaman Profil

Pengunjung dapat melihat sederet informasi tentang Desa Bintang seperti lokasi Desa Bintang dan sebagainya. Perhatikan gambar 8. Merupakan tampilan halaman profil untuk pengunjung.



Gambar 8. Halaman Profil

### 3.1.6. Halaman Layanan

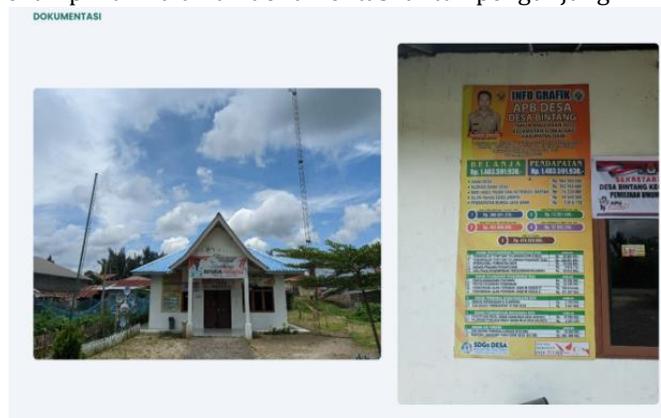
Pengunjung juga dapat memberikan permintaan layanan terkait keperluan kependudukan dan surat menyurat lainnya pada halaman layanan. Perhatikan gambar 9. Menampilkan halaman layanan untuk pengunjung.



Gambar 9. Halaman Layanan

### 3.1.7. Halaman Dokumentasi

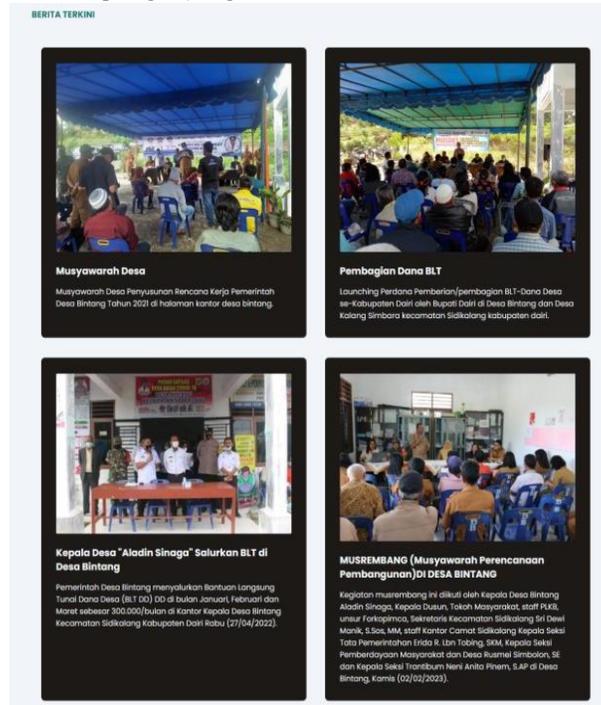
Peristiwa yang terjadi pada Desa Bintang ditangkap dalam bentuk gambar dan ditampilkan pada halaman dokumentasi agar pengunjung dapat dengan jelas melihat peristiwa apa yang terjadi pada Desa Bintang. Perhatikan gambar 10. Menampilkan halaman dokumentasi untuk pengunjung.



Gambar 10. Halaman Dokumentasi

### 3.1.8. Halaman Beranda

Dalam bermasyarakat tentunya perlu adanya pemberitahuan informasi terbaru terhadap peristiwa yang terjadi di suatu wilayah tertentu, untuk itu didalam *website* ini terdapat halaman berita dimana pengunjung dapat melihat informasi terbaru mengenai peristiwa yang terjadi pada Desa Bintang. Perhatikan gambar 11. Menampilkan halaman berita untuk pengunjung.



Gambar 11. Halaman Berita

### 3.2. Hasil Uji Sistem Informasi

Pengujian sistem informasi dilakukan menggunakan pengujian *black box* dengan cara mengambil data dan menganalisisnya, serta mengamati apa yang terjadi pada sistem. Setelah melalui tahap-tahap tersebut kemudian mengkaji hasil yang didapat apakah berjalan (Sukses) atau tidak berjalan (Gagal). Hasil dari pengujian sistem yang diperoleh dari tim uji yang berjumlah 3 orang dengan pengujian fungsional sistem didapat bahwa sistem 100% dapat berjalan (Sukses) dengan sangat baik sebagaimana fungsinya.

Tabel 1. Black Box Testing

Input Data	Analisis	Pengamatan	Hasil
Login	Login Benar	Menampilkan E-Arsip SIDESTA	Sukses
Manajemen Data Sistem Informasi	Data Sistem Informasi Benar	Menampilkan Data Sistem Informasi	Sukses
Input Data	Analisis	Pengamatan	Sukses

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka kesimpulan yang didapat telah dibangun Sistem Informasi Desa Bintang berbasis *website* dengan menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language) dan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP serta pengujian sistem dengan *black box testing* melibatkan tim uji sistem menghasilkan bahwa sistem secara fungsional sudah berjalan dengan baik. Sistem informasi yang dibangun telah dapat memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi yang efektif dan efisien bagi

masyarakat Desa Bintang. Sistem informasi desa Bintang memberikan informasi mengenai profil Desa Bintang, berita atau peristiwa yang terjadi pada Desa Bintang, informasi agenda dan acara yang diselenggarakan, pelayanan terhadap masyarakat dan dokumentasi terhadap peristiwa yang ditangkap dalam bentuk gambar.

## 5. Referensi

Achsya, C., & Irwansyah, I. (2021). Perancangan Photobook Mengenai Benda Bersejarah Di Museum Perjuangan TNI Medan. *Jurnal Mahasiswa Fakultas Seni Dan Desain*, 2(1), 48-61.

Bifakhlina, F. (2022). Penggunaan Tableau Server Sebagai Manajemen Visualisasi Data Di Kapanlagi Youniverse. *Al-Ma'arif: Ilmu Perpustakaan dan Informasi Islam*, 2(02), 211-223.

Damayanti, D., Yudiantara, R., & Anâ, M. G. (2021). Sistem Penilaian Rapor Peserta Didik Berbasis Web Secara Multiuser. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(4), 447-453.

Darwis, D., Octaviansyah, A. F., Sulistiani, H., & Putra, Y. R. (2020). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Puskesmas Di Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 159-170.

Dewi, S. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Metode Forward Chaining. *BINA INSANI ICT JOURNAL*, 10(1), 187-199.

Fitria, N., Munandar, D. S., & Arifudin, O. (2023). Manajemen Pengelolaan Media Pembelajaran Pendidikan Islam. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 12(03).

Hadikristanto, W., & Paramita, N. (2019). Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Surat Berbasis Website pada Kantor Desa Sukasari Kabupaten Bekasi. *Jurnal SIGMA*, 10(2), 78-85.

Indriyani, R., & Hariyanto, A. (2022). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Kredit Motor Pada PT. Harpindo Jaya Gubug Kabupaten Grobogan "Studi Kasus Pada PT. Harpindo Jaya Gubug". *Jurnal Ekonomi Manajemen Akuntansi*, 28(2), 67-79.

Istiawan, N., & Nuralia, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Koleksi Museum Berbasis WEB (Studi Kasus Museum Negeri Provinsi Lampung). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 102-109.

Kumala, N. K. R., Puspaningrum, A. S., & Setiawansyah, S. (2020). E-Delivery Makanan Berbasis Mobile (Studi Kasus: Okonomix Kedaton Bandar Lampung). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 105-110.

Musyadad, V. F., Hanafiah, H., Tanjung, R., & Arifudin, O. (2022). Supervisi Akademik untuk Meningkatkan Motivasi Kerja Guru dalam Membuat Perangkat Pembelajaran. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1936-1941.

Napianto, R., Utami, E., & Sudarmawan, S. (2017). Virtual Private Network (Vpn) Pada Sistem Operasi Windows Server Sebagai Sistem Pengiriman Data Perusahaan Melalui Jaringan Publik (Studi Kasus: Jaringan Tomato Digital Printing). *Respati*, 7(20).

Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125-130.

Putrikinanty, N., Muliawati, A., & Wirawan, R. (2021, July). Perancangan Sistem Informasi Kantor Desa Berbasis Website Sebagai Media Pelayanan dan Pengolahan Sistem Kepegawaian (Studi Kasus: Desa Sukamanah Kecamatan Baros Kabupaten Serang). In *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer dan Aplikasinya (Vol. 2, No. 1, pp. 126-136)*.

Rizal, C., Supiyandi, S., Zen, M., & Eka, M. (2022). Perancangan Server Kantor Desa Tomuan Holbung Berbasis Client Server. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 3(1), 27-33.

Rusdi, Z., Wasino, W., Lubis, C., & Praganta, J. (2021). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN KEPEGAWAIAN BERBASIS WEBSITE PADA KANTOR DESA SUKAMEKAR BEKASI JAWA BARAT. *Prosiding SENAPENMAS*, 129-136.

Salma, S. Z., Asmawati, S., & Zulkarnaim, N. (2023). Implementasi 3D Virtual Tour Sebagai Media Promosi Wisata Bahari Menggunakan Metode Extreme Programming. *JITSI: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 4(2), 49-57.

Supiyandi, S., Zen, M., Rizal, C., & Eka, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(2), 274-280.

Sarita, A. A., & Imawati, E. (2023, July). PENINGKATAN KETERAMPILAN MEMAHAMI TEKS LAPORAN HASIL OBSERVASI MENGGUNAKAN METODE DISKUSI SISWA KELAS VIII. In *Prosiding Seminar Akademik Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (Vol. 1, No. 1, pp. 39-46)*.

Suwondo, A., & Mansur, A. W. (2023). PENERAPAN EXTREME PROGRAMMING DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KULIAH JURUSAN AKUNTANSI POLINES. *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI*, 14(1), 1-7.

Syawal, A. (2023). Perancangan dan Implementasi E-Tourism Berbasis Website Pada Dinas Pariwisata Kota Palembang. *JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknik Komputer)*, 15(1a), 1-10.