



Sistem Informasi Perangkat Desa (SINPERDES) Berbasis Website Dengan Metode Waterfall Dalam Pelaksanaan Pembangunan Desa

Yanti Yusman^{1,*}, Nurafina Siregar², Randi Rian Putra³, Sri Nadriati⁴

¹Fakultas Sains Dan Teknologi, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

²Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Manajemen, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

³Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

⁴Program Studi Sistem Informasi, STMIK Dharmapala Riau, Riau, Indonesia

Email: ^{1,*}yantiyusman@dosen.pancabudi.ac.id, ²nurafina@dosen.pancabudi.ac.id, ³Randirian@dosen.pancabudi.ac.id,

⁴srinadriati@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: yantiyusman@dosen.pancabudi.ac.id

Abstrak—Sistem Informasi Perangkat Desa (SINPERDES) Berbasis Website Dengan Metode Waterfall Dalam Pelaksanaan Pembangunan Desa Sistem Informasi Perangkat Desa (SINPERDES) adalah sebuah solusi teknologi yang dirancang untuk mengoptimalkan pelaksanaan pembangunan desa melalui pemanfaatan metode Waterfall dalam pengembangannya. Metode Waterfall merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada tahapan-tahapan berurutan, dimulai dari perencanaan, analisis, desain, implementasi, hingga pemeliharaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan SINPERDES yang mampu mendukung perangkat desa dalam mengelola informasi dan proses pembangunan desa dengan lebih efisien dan efektif. SINPERDES Berbasis Website dipilih sebagai platform untuk memungkinkan akses yang lebih mudah bagi masyarakat desa dan pemangku kepentingan terkait. Studi ini melibatkan analisis kebutuhan perangkat desa, desain sistem, pengembangan website, serta implementasi pada beberapa desa sebagai studi kasus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa SINPERDES Berbasis Website dengan metode Waterfall telah berhasil meningkatkan aksesibilitas informasi, pemantauan pembangunan desa, serta koordinasi antara perangkat desa dan masyarakat. Selain itu, penggunaan metode Waterfall dalam pengembangan SINPERDES memberikan kejelasan dan keteraturan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Keberhasilan implementasi SINPERDES ini memberikan peluang untuk meningkatkan kualitas pembangunan desa secara keseluruhan.

Kata Kunci: Perangkat Desa; Pembangunan; Peran Perangkat Desa; Partisipasi Masyarakat; Pemerintahan Daerah

Abstrak—Website-Based Village Information System (SINPERDES) Using the Waterfall Method in Implementing Village Development The Village Information System (SINPERDES) is a technological solution designed to optimize the implementation of village development through the use of the Waterfall method in its development. The Waterfall method is a software development approach that focuses on sequential stages, starting from planning, analysis, design, implementation, to maintenance. This research aims to develop SINPERDES which is able to support village officials in managing information and village development processes more efficiently and effectively. Website-based SINPERDES was chosen as a platform to enable easier access for village communities and related stakeholders. This study involves analyzing the needs of village officials, system design, website development, and implementation in several villages as case studies. The results of this research show that Website-Based SINPERDES using the Waterfall method has succeeded in increasing information accessibility, monitoring village development, as well as coordination between village officials and the community. In addition, the use of the Waterfall method in SINPERDES development provides clarity and order in the software development process. The successful implementation of SINPERDES provides an opportunity to improve the overall quality of village development.

Keywords: Village Officials; Development; Role Of Village Officials; Community Participation; Regional Government.

1. PENDAHULUAN

Desa, sebagai unit pemerintahan terkecil di tingkat perdesaan, memiliki peran serta strategis dalam pembangunan suatu negara. Dalam setiap desa, terdapat perangkat desa yang berperan sebagai penghubung antara pemerintah daerah dan masyarakat setempat. Perangkat desa memiliki tugas penting dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengawasi program-program pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup penduduk desa. Peran mereka dalam pelaksanaan pembangunan di desa sangat krusial, karena mereka berada di garis depan dalam mewujudkan visi pembangunan yang berkelanjutan.[1]

Penelitian ini bertujuan untuk mengagalli lebih dalam peranan perangkat desa dalam konteks pelaksanaan pembangunan di desa. Melalui analisis mendalam terhadap tugas, tanggung jawab dan peran perangkat desa, serta dampaknya terhadap kemajuan desa tentang bagai mana perangkat desa memainkan peran kunci dalam mendorong pembangunan yang inklusif dan berkelanjutan di tingkat desa.[2]

Penelitian ini akan merinci latar belakang relevansi, serta tujuan dari penelitian yang lebih mendalam tentang perang perangkat desa dalam pembangunan desa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam pemahaman lebih lanjut tentang dinamika pembangunan di tingkat desa serta meningkatkan apresiasi terhadap peran perangkat desa sebagai agen perubahan yang signifikan dalam masyarakat perdesaan.[3]

Pada dasarnya perangkat desa berada digarda terdepan dalam merencanakan dalam mengkoordinasikan, serta melaksanakan program-program pembangunan yang berdampak langsung pada kehidupan masyarakat setempat perangkat desa memiliki pemahaman mendalam akan kebutuhan, aspirasi, serta potensi yang dimiliki oleh warga[4].

Kemampuan perangkat desa dalam mengelola sumber daya yang tersedia, memfasilitasi partisipasi masyarakat serta menjembatani berbagai pihak terkait, menjadi paktor krusial dalam kesuksesan program-program pembangunan



ditingkat desa. Selain itu peran mereka juga meliputi penyuluhan, pendidikan dan pemberdayaan masyarakat dalam memahami, merencanakan, dan melaksanakan program-program pembangunan dengan efektif. [5]

Dalam konteks globalisasi dan transformasi teknologi, perangkat desa juga diharapkan untuk dapat berhadapan dengan perubahan zaman. Mereka tidak hanya bertugas untuk menjalankan program-program tradisional tetapi, juga perlu memahami dan memanfaatkan teknologi serta inovasi terkini agar pembangunan di desa bisa lebih efisien, inklusif, dan berkelanjutan. [6]

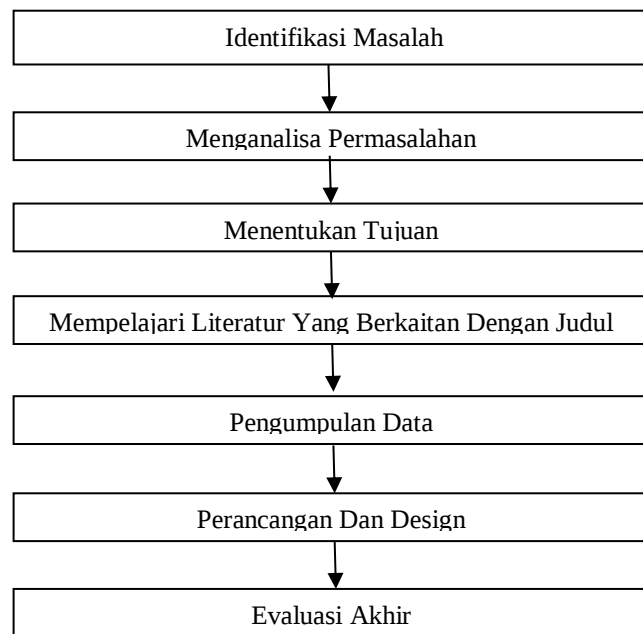
Dalam penelitian ini akan mengulas secara lebih mendalam mengenai peran dan kontribusi yang dimainkan oleh perangkat desa dalam mengerjakan pembangunan ditingkat desa, serta tantangan dan peluang yang dihadapi dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa, [7]

Pada pendahuluan penelitian ini memberikan gambaran umum tentang pentingnya perangkat desa sebagai agen dalam perubahan pembangunan desa. Selain itu, memperkenalkan beberapa aspek yang akan dikaji lebih lanjut dalam konteks peran dan tantangan yang dihadapi oleh perangkat desa dalam memajukan desa. [8]

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini memerlukan metode yang digunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab masalah – masalah yang sedang diteliti dan tujuan penelitian. Suatu penelitian biasanya selalu dimulai dengan suatu perencanaan yang seksama yang mengikuti serentetan petunjuk yang disusun secara logis dan sistematis, sehingga hasilnya dapat mewakili kondisi yang sebenarnya dan dapat dipertanggungjawabkan, Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut [9][10] :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan tahapan penelitian di atas, maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti dibawah ini:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada tahap mengidentifikasi masalah dimaksudkan agar dapat memahami masalah yang akan diteliti, sehingga dalam tahap analisis dan perancangan tidak keluar dari permasalahan yang diteliti [11].

2. Analisis Permasalahan

Langkah analisis masalah adalah langkah untuk memahami masalah yang telah ditentukan ruang lingkup atau batasannya. Dengan menganalisa masalah yang telah ditentukan tersebut, maka diharapkan masalah tersebut dapat dipahami dengan baik [12].

3. Menentukan Tujuan

Berdasarkan pemahaman dari permasalahan dari permasalahan, maka ditentukan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini. Pada tujuan ini ditentukan target yang akan dicapai, terutama yang dapat mengatasi masalah-masalah yang ada [13].

4. Menentukan Tujuan

Berdasarkan pemahaman dari permasalahan dari permasalahan, maka ditentukan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini. Pada tujuan ini ditentukan target yang akan dicapai, terutama yang dapat mengatasi masalah-masalah yang ada.



5. Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan adalah data di kawasan desa.

6. Perancangan dan design

Pada tahap ini penulis akan merancang usulan sistem yang baru, penulis menggunakan metode perancangan sistem dengan model Prototype. Prototype adalah sebuah metode perancangan software yang banyak digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi dengan pelanggan selama proses pembuatan sistem dan terdiri dari 5 tahap yang saling terkait[14]

7. Evaluasi akhir

Membuat laporan dari penelitian yang berisikan laporan penelitian terhadap masalah-masalah dan solusi yang ada pada objek yang diteliti oleh penulis [15].

2.2 Parameter yang diamati

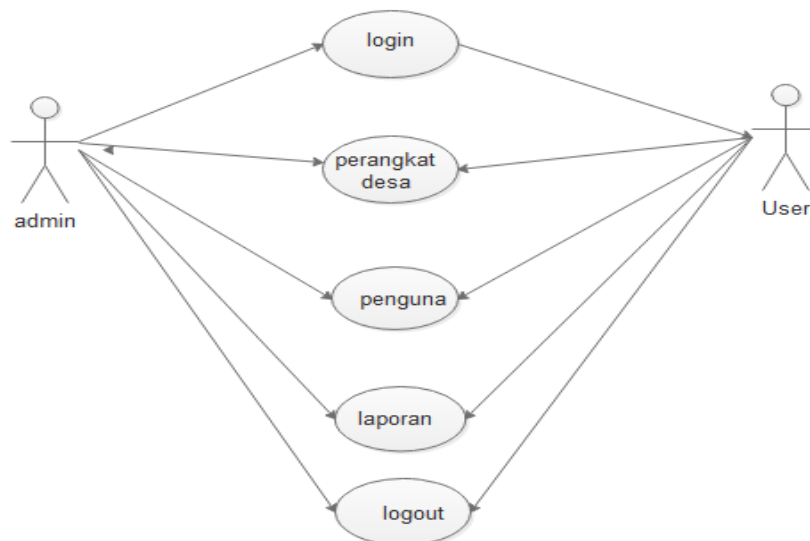
Parameter yang diamati berupa implementasi sistem pengujian merupakan tahap uji coba terhadap sistem yang telah dibuat apakah sistem sudah sesuai dengan tujuan rancangan dari system informasi pengelompokan data warga di desa padang tualang kabupaten langkat sedangkan implemtasi merupakan pengetesan rancangan sistem kepada warga atau kepada masyarakat yang terlibat dalam penelitian ini dengan menggunakan data yang sesungguhnya dalam jangka waktu tertentu yang dilakukan oleh analisi sistem bersama dengan user [16][17].

2.3.Perancangan dengan UML

Pengujian merupakan tahap uji coba terhadap sistem yang telah dibuat apakah sistem sudah sesuai dengan tujuan rancangan dari system informasi pengelompokan data warga di desa padang tualang kabupaten langkat sedangkan implementasi merupakan pengetesan rancangan sistem kepada warga atau kepada masyarakat yang terlibat dalam penelitian ini dengan menggunakan data yang sesungguhnya dalam jangka waktu tertentu dilakukan oleh analisis sistem bersama user [9] [18]

1. Perancangan Use case Diagram

User dan admin dapat mengakses menu yang ada dalam sistem yang ditandai dengan adanya tanda panah menuju ke use case. Adapun gambar Usecase diagram dapat dilihat pada gambar berikut ini:[19]



Gambar 2. Usecase Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil dari system ini merupakan hasil dari perancangan system yang dibangun berdasarkan desain user interface dan user experiance pada system informasi pengelompokan data warga di desa padang tualang yang sudah di disesuaikan dengan aturan yang berlaku.

3.2 Pembahasan

Pengujian merupakan tahap uji coba terhadap sistem yang telah dibuat apakah sistem sudah berjalan dengan benar. Sedangkan implementasi merupakan pengetesan sistem dengan menggunakan data yang sesungguhnya dalam jangka waktu tertentu yang dilakukan oleh analis sistem bersama dengan user [20] [21].

3.2.1 Halaman Login Sistem

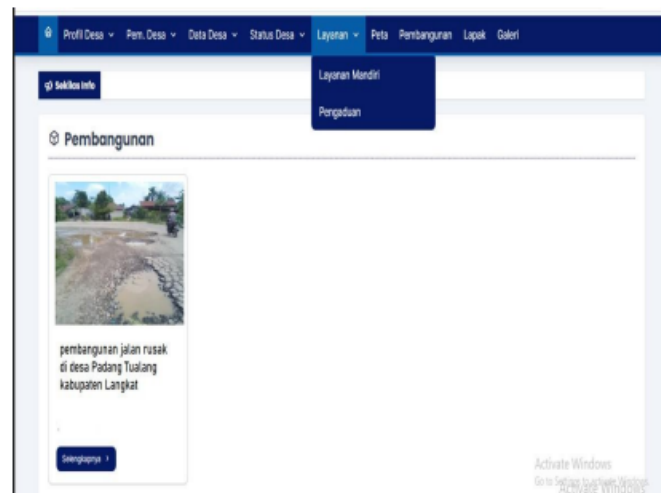
Tampilan ini merupakan tampilan awal sebagai izin masuk terlebih dahulu agar bisa mengoperasikan suatu sistem. Terdapat 2 jenis pengguna pada sistem ini, yaitu user dan Admin. Halaman login ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 3. Halaman Login

3.2.2 Halaman Menu Admin

Halaman utama admin berfungsi untuk melihat dan menginputkan data siswa, pasangan calon osis dan membuatkan akun untuk pengguna yaitu siswa serta melihat dan melakukan perhitungan suara yang sudah dipilih oleh siswa pada saat pemilihan berlangsung. Menu admin dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. Menu Admin

4. KESIMPULAN

Perangkat desa sebagai penggerak pembangunan peranan desa memiliki kunci dalam merencanakan, menkoordinasikan, dan melaksanakan berbagai program dan proyek pembangunan desa. Mereka bertindak sebagai penghubung antara masyarakat dan pemerintahan daerah dalam membangun desa. Pentingnya keterlibatan masyarakat perangkat desa berperan dalam memfasilitasi partisipasi aktif masyarakat dalam proses pembangunan mereka berkomunikasi dengan warga desa, menyampaikan informasi terkait pembangunan. Perangkat desa memiliki tanggung jawab dalam mengelola anggaran desa mereka harus memastikan dana pembangunan digunakan secara efisien dan transparan untuk mencapai hasil yang optimal. Perangkat desa juga berperan dalam pemantauan dan evaluasi dan tevaluasi proyek- proyek pembangunan. Berdasarkan hasil-hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman yang lebih dalam tentang penting peran perangkat desa dalam pelaksanaan pembangunan di desa. Mereka bukan hanya administrator, tetapi juga fasilitator, penggerak dan perwakilan masyarakat desa dalam proses pembangunan. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang peranan mereka ,



pembangunan desa dapat menjadi lebih baik inklusif, berkelanjutan, dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat setempat. Oleh karena itu peran perangkat desa dalam pembangunan desa perlu diakui, di dukung, dan di tingkatkan untuk mencapai hasil yang lebih baik bagi masyarakat pedesaan.

REFERENCES

- [1] Kartika Ayu, "Implementasi Program Keluarga Harapan (PKH) Di Desa Pancakarya Kecamatan Ajung Kabupaten Jember," J. Ekon. Ekuilibrium, vol. 4, no. 1, pp. 1–16, 2020.
- [2] A. Sofyan, "Partisipasi Masyarakat Dalam Pelaksanaan Pemilihan Kepala Desa Di Desa Sukamulya Kecamatan Rumpin Kabupaten Bogor Tahun 2019," J. Ilm. Ilmu Adm. Negara, vol. 8, pp. 1–14, 2019.
- [3] Y. Yusman, R. E. Putri, and L. Amelia, "The Decision Support System for Selecting Village Head Candidates Using The AHP Method Is Implemented With Super Decision Software," 2022.
- [4] A. Rizka, R. Eka Putri, Yanti Yusam, and M. Fajar, "Monograf Metode Multi-Objective Optimization Based on Ratio Analysis (Moora) Dalam Rekomendasi," vol. 1, pp. 1–59, 2023.
- [5] T. Abdulghani and T. Solehudin, "Sistem Informasi Pengelolaan Administratif Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Berbasis Client-Server Studi Kasus Di Desa Sindangasih Kecamatan Karangtengah," J. Ilm. SANTIKA, vol. 8, no. 2, pp. 241–254, 2018.
- [6] D. Dahnil, "Aplikasi E-Voting Untuk Pemilihan Ketua Osis Di Sma Xyz Berbasis Web Responsive," J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer), vol. 9, no. 1, p. 144, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i1.819..
- [7] M. T. A. Zaen and R. Putra, "Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (Osip) Pada Ma Nurul Ihsan Nw Tilawah Berbasis Web," J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf., vol. 1, no. 2, p. 43, 2018, doi: 10.36595/misi.v1i2.48.
- [8] F. Friyadie, "Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan," J. Pilar Nusa Mandiri, vol. 12, no. 1, pp. 37–45, 2016, doi: 10.33480/pilar.v12i1.257.
- [9] Y. Yusman et al., "Sistem Penunjang Keputusan Untuk Mengetahui Penjualan Beras Pada Huller Hrd Dengan Metode Analytical Network Proses (Anp) Decision Support System For Knowing Rice Sales In Huller Hrd With Analytical Network Process (Anp) Method," J. Inf. Technol. Comput. Sci., vol. 3, no. 1, 2020.
- [10] R. R. Putra, "Perancangan Sistem E-Voting Dalam Pemilihan Osip Pada Smk Yapim Taruna Marelan," vol. 14, no. 2, pp. 23–31, 2021.
- [11] H. Bulqiyah, S. Muadi, and G. T. I. Tawakkal, "Pemilihan Kepala Desa dan Partisipasi Masyarakat Marjinal: Studi Kasus di Pulau Bawean, Indonesia," J. Wacana Polit., vol. 4, no. 1, pp. 68–80, 2019.
- [12] R. R. Putra, N. A. Putri, and C. Wadisman, "Village Fund Allocation Information System for Community Empowerment in Klambir Lima Kebun Village," J. Appl. ..., vol. 3, no. 2, pp. 98–104, 2022, [Online]. Available: <https://journal.yrpiiku.com/index.php/jaets/article/view/681%0Ahttps://journal.yrpiiku.com/index.php/jaets/article/download/681/467>
- [13] E. Putra, R. R. Putra, and B. Fahri, "Sistem pengolahan data pemerintah desa kelambir v berbasis website kelambir v village government data processing system based on website," vol. 5, 2022.
- [14] R. R. Putra and C. Wadisman, "Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web," INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci., vol. 3, no. 1, pp. 25–31, 2020, doi: 10.31539/intecom.v3i1.1293.
- [15] W. Setyaningsih, Konsep Sistem Pendukung Keputusan. 2015.
- [16] R. Hamzah, M. A. Baihaqi, and E. Kurniasih, "ARSY : Aplikasi Riset kepada Masyarakat Putih District , Rokan Hilir Regency , Riau Province Sosialisasi Hukum Terkait Perseroan Perorangan Dalam Mewujudkan Kemudahan Berusaha Bagi Masyarakat Di Kepenghuluan Sintong Bakti Kecamatan Tanah Putih Kabupaten R," vol. 3, no. 2, pp. 190–194, 2023.
- [17] Y. Darmayunata, F. A. Syam, and L. L. Van Fe, "ARSY : Aplikasi Riset kepada Masyarakat Socialization And Training In Using E-Office In SMA Negeri 8 Pekanbaru Sosialisasi Dan Pelatihan Penggunaan E-Office Di SMA Negeri 8 Pekanbaru," vol. 3, no. 2, pp. 243–247, 2023.
- [18] H. Halin, R. F. Ramayani, U. Indo, G. Mandiri, and U. Prabumulih, "ARSY : Aplikasi Riset kepada Masyarakat Assistance In The Implementation Of Digital-Based Marketing Management For Household Industry Products In Ibul Village , Belida Darat District Pendampingan Penerapan Manajemen Pemasaran Berbasis Digital Pada Produk ," vol. 3, no. 2, pp. 122–127, 2023.
- [19] Y. Yusman and S. Haryati, "Desain Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Yolanda Mart," 2022.
- [20] D. Kurniadi, Y. Septiana, A. R. Ningsih, and H. Suhendar, "Perancangan Sistem Informasi Kependudukan di Lingkungan Rukun Tetangga atau Rukun Warga Berbasis Web," J. Algoritma, vol. 18, no. 2, pp. 385–395, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.18-2.986.
- [21] F. Ardiansyah and P. Rosyani, "Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Kurang Mampu Berbasis Web di Kelurahan Cisalak," J. Inf. Syst. Res., vol. 3, no. 1, pp. 24–32, 2021, doi: 10.47065/josh.v3i1.1095.