



METODE WATERFALL APLIKASI LAYANAN MANAJEMEN DESA BERBASIS WEB

Chairul Rizal¹, Supiyandi², Barany Fachri³, Muhammad Hasanuddin⁴

^{1,3,4}Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan

²Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan

e-mail: *¹chairulrizal@dosen.pancabudi.ac.id, ³baranyfachri@dosen.pancabudi.ac.id,

²supiyandi@dosen.pancabudi.ac.id

**Corresponding Author*

Abstrak

Pemerintah desa adalah pemerintahan yang bertanggung jawab untuk mengatur dan mengelola sumber daya pemerintah setingkat desa serta menyelenggarakan pengelolaan kependudukan untuk memberikan layanan kepada masyarakat. Meskipun perangkat desa saat ini menggunakan media komputer untuk menyediakan layanan pengolahan data dan pengelolaan kependudukan bagi masyarakatnya, mereka masih belum memanfaatkannya dengan baik. Perancangan sistem informasi layanan administrasi desa yang berbasis web adalah solusi untuk masalah tersebut. Aplikasi ini memungkinkan integrasi informasi layanan administrasi desa ke sistem melalui penggunaan metode waterfall dalam empat tahapan: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Salah satu fitur aplikasi layanan administrasi ini adalah pengajuan surat oleh warga, Pengunggahan surat administrasi yang diajukan oleh warga, pendaftaran pegawai, dan pendaftaran warga adalah fitur yang dapat diakses oleh administrasi. Dengan adanya aplikasi ini, masyarakat dan staf desa memperoleh keuntungan dan nilai tambahan. Aplikasi ini berbeda dengan sistem pelayanan sebelumnya yang masih menggunakan cara manual untuk mengoptimalkan administrasi dan pengolahan data kependudukan di kantor desa. Ini juga memungkinkan untuk menyajikan data kependudukan dan laporan yang akurat.

Kata kunci : Black box Testing, Pelayanan , Desa, Waterfall



Abstract

The village is the government responsible for organizing and managing village-level government resources and organizing population management to provide services to the community. Although village officials are currently using computer media to provide data processing and population management services for their communities, they are still not utilizing it properly. The design of a web-based village administration service information system is a solution to the problem. This application allows the integration of village administration service information into the system through the use of the waterfall method in four stages: requirement analysis, system design, implementation, and system testing. One of the features of this administrative service application is the submission of letters by citizens, uploading of administrative letters submitted by citizens, employee registration, and citizen registration are features that can be accessed by the administration. With this application, the community and village staff gain additional benefits and value. This application is different from the previous service system it still uses manual methods to optimize the administration and processing of population data at the village office. It also makes it possible to present accurate population data and reports.

Keywords: Black box Testing, Service, Village, Waterfall

I. PENDAHULUAN

Desa merupakan struktur pemerintahan yang berada pada tingkat yang paling rendah, dalam Permendagri No.84 tahun 2015, pemerintahan desa menyelenggarakan kegiatan pemerintahan serta kepentingan masyarakat setempat dalam system pemerintahan negara kesatuan republik Indonesia dengan dibantu oleh Aparat desa setempat (Ferina, Macc, & Lubis, 2016).

Meskipun perangkat desa saat ini menggunakan media komputer untuk menyediakan layanan pengolahan data dan pengelolaan kependudukan bagi

masyarakatnya, mereka masih belum memanfaatkannya dengan baik. Pihak berwenang sering mengalami kesulitan untuk mendapatkan data kependudukan yang dibutuhkan. Data hanya diproses di Microsoft Word atau Microsoft Excel, dan penyimpanan data yang tidak teratur dan tidak terorganisir sering menyebabkan duplikat data (Putri, 2019).

Karena perubahan kependudukan yang tidak dicatat dengan benar, seperti data kelahiran dan perpindahan yang belum tercatat, data kependudukan saat ini juga tidak akurat dan tidak relevan. Sebaliknya, dalam pelayanan administrasi,



pembuatan berbagai jenis surat keterangan terkadang tertunda karena warga tidak menyiapkan semua dokumen yang diperlukan. Selain itu, dalam kasus di mana kepala dan sekretaris desa tidak berada di kantor, pelayanan administrasi ditunda dan aparat desa harus menyortir ribuan data penduduk untuk membuat daftar pemilih (Galitz, 2007).

Perangkat desa mengalami kesulitan dalam melayani masyarakat dengan banyaknya permintaan pembuatan surat keterangan dari Masyarakat yang dilakukan secara manual dan panjangnya antrian warga agar bisa dilayani dengan cepat (Kurniati, dkk 2018). Dalam proses manual tersebut mengakibatkan banyak masyarakat yang tidak mendapat layanan dengan baik dan kinerja perangkat desa tidak efektif sehingga membutuhkan sistem informasi layanan pemerintahan desa dalam membantu masyarakat desa Sawangan (Farlina & Pribadi, 2020).

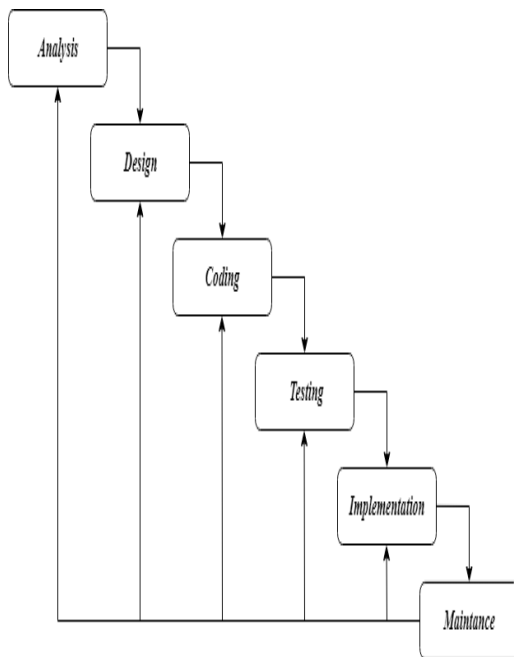
Sistem dibangun menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall yang melakukan pembangunan sistem secara bertahap (Paryanta, Sutariyani, & Susilowati, 2017). Sistem informasi layanan pemerintahan desa digunakan dalam mengelola surat dan data masyarakat desa sehingga mempermudah proses administrasi Masyarakat (Syukron, 2019). Sistem yang mendukung pelayanan masyarakat dapat memberikan informasi terkait keperluan masyarakat secara efisien

(Apriyansah., Maullidina., & Purnomo, 2018) dan mempercepat pengelolaan data, meminimalkan biaya operasional perangkat desa dan kesalahan pengelolaan data secara manual (Kusnadi & Maruf., 2018).

II. METODOLOGI PENELITIAN

1. SDLC (*Software Development Life Cycle*)

Software Development Life Cycle adalah suatu model konsep yang digunakan di dalam manajemen penelitian untuk menguraikan langkah-langkah yang terlibat dalam satu penelitian. Berbagai metode SDLC telah dikembangkan untuk memandu pengembangan sistem termasuk model waterfall, Rapid Application Development (RAD), Joint Application Development (JAD), Fountain model dan Spiral model dan lain sebagainya. Adapun model yang penulis gunakan dalam pengembangan sistem informasi adalah model waterfall. Gambar 1 menunjukkan model Waterfall metodologi klasik, yaitu metode SDLC yang pertama yang menguraikan berbagai tahapan yang terlibat di dalam pengembangan sistem.

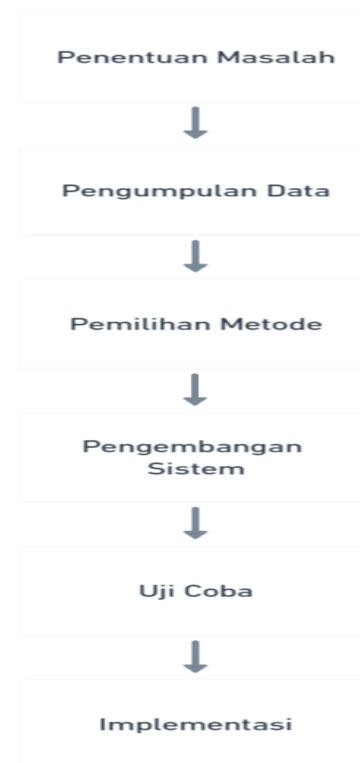


Gambar 1. Metode Waterfall

Dari gambar 1 menunjukan tahapan dari proses perencanaan sistem. Penjelasan masing – masing dari tahapan adalah sebagai berikut :

1. Requirments definition tahap dimana mengenali permasalahan yang ada pada pengguna kemudian dilakukan proses tahapan awal dalam membuat sistem yang baru.
2. Sistem dan Software design Pada tahap ini dilakukan perancangan data, antar muka (interface). Desain yang dibuat berfokus pada pembuatan desain program pendukung perangkat lunak .
3. Implementation and unit testing Pada tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang kemudian diuji perbagian atau per unit.

4. Integration and System Testing di tahap ini dilakukan proses pengujian terhadap sistem atau testing terhadap rancangan sistem informasi kemudian sistem tersebut di uji secara keseluruhan apakah sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan
5. Operation and Maintanance pada tahap ini software yang sudah dibuat di serahkan kepada user untuk dijalankan serta dilakukan perawatanoleh pihak instansi.

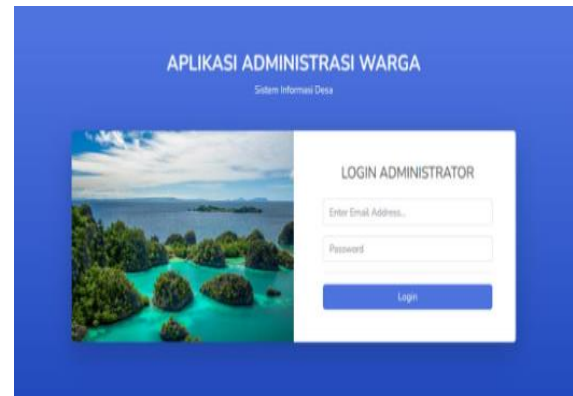


Gambar 2. Tahapan Penelitian

Dari gambar 2 menunjukan tahapan dari proses perencanaan sistem. Penjelasan

masing – masing dari tahapan adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi proses bisnis tahap dimana mengenali permasalahan yang ada pada pengguna kemudian dilakukan proses tahapan awal dalam membuat sistem yang baru.
2. Analisis Sistem Pada tahap ini dilakukan perancangan data, antar muka (interface). Desain yang dibuat berfokus pada pembuatan desain program pendukung perangkat lunak.
3. Perancangan sistem Pada tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang kemudian diuji perbagian atau per unit.
4. Implementasi di tahap ini dilakukan proses pengujian terhadap sistem atau testing terhadap rancangan sistem informasi kemudian sistem tersebut di uji secara keseluruhan apakah sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan
5. Finalisasi pada tahap ini software yang sudah dibuat di serahkan kepada user untuk dijalankan serta dilakukan perawatan oleh pihak instansi.



Gambar 3. Login

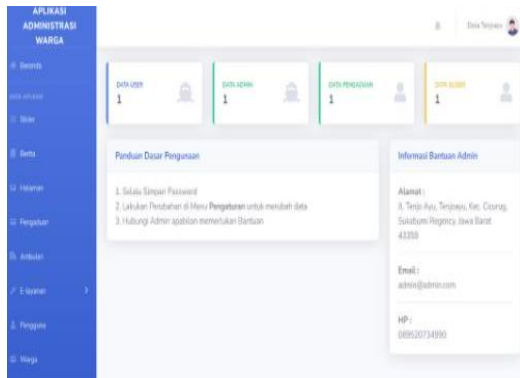
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Form Login

Pada gambar 3 merupakan implementasi dari tampilan login anggota dengan mengisi username dan password untuk dapat mengakses aplikasi yang merupakan tampilan awal sebelum masuk pada aplikasi kelompok tani.

2. Dashboard

Pada gambar 4 merupakan implementasi dari dashboard aplikasi



Gambar 4. Dashboard

3. Pengujian Sistem

Pada pengujian aplikasi ini menggunakan metode *Black Box* Testing. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan dalam pengujian *Black Box* yang bisa di lihat pada Tabel 1



Tabel 1. Pengujian Black Box

Kelas Uji	Skenario	Hasil yang dituju	Kesimpulan
Login (berhasil)	Memasukkan username dan password	Masuk ke halaman utama	Berjalan
Kelola Data Informasi	Menambah, menghapus, melihat dan mengedit data instansi	Masuk ke halaman instansi dan bisa melakukan CRUD data	Berjalan
Membuat Surat	Menambah, menghapus, melihat dan mengedit data <i>Stakeholder</i>	Masuk ke halaman <i>stakeholder</i> dan bisa melakukan CRUD data	Berjalan
Kelola Data Admin	Mengelola data admin jika ada perubahan data	Masuk ke halaman edit informasi admin	Berjalan
Logout	Menekan tombol keluar	Keluar dari sistem	Berjalan



IV. KESIMPULAN

Sistem informasi pelayanan pemerintahan desa dibuat dengan tampilan yang memudahkan perangkat desa dalam mengakses sistem dan memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi terkait pembuatan surat permohonan pada desa. Sistem dibuat untuk mengurangi jumlah arsip surat secara manual pada desa. Hasil pengujian sistem menggunakan blackbox testing yang dilakukan dalam menguji fitur-fitur pada masing-masing menu sistem informasi pelayanan pemerintahan desa berjalan dengan baik dan berhasil diterapkan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Apriyansah., Maullidina., I., & Purnomo, E. (2018). Efektivitas Sistem Informasi Desa (SID) Dalam Pelayanan Publik Di Desa Dlingo, Kecamatan Dlingo, Kabupaten Bantul. 4(1) 10-24
- Farlina, Y., & Pribadi, D. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Publik Di Kecamatan Warudoyong Kota Sukabumi Berbasis Website. . Indonesian Journal on Computer and Information Technology, 5(2) 180-186.
- Hasri, M., & Sudarmilah., E. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Kelurahan Banaran. . Jurnal Manajemen, Teknik Informatika, dan Rekayasa Komputer, 2(2) 249-260.
- Khaerunnisa, N., Maryanto, E., & Chasanah., N. (2021). Sistem Infomasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Sidakangen Purbalingga. Jurnal TAM (Technology Acceptance Model), 1(1) 99-108.
- Kurniati, R., Jaroji., & Agustiawan. (2018). Sistem Layanan Mandiri Di Kantor Desa Berbasis Web. . Jurnal Inovtek Polbeng- Seri Informatika, 3(1) 16-23.
- Paryanta, Sutariyani, & Susilowati, D. (2017). Sistem Informasi Adminstrasi Kependudukan Berbasis Web Desa Sawahan. . IJSE- Indonesian Journal on Software Engineering, 3(2) 77-81.
- Ramdhan, D., & Abin., K. (2021). Aplikasi Pelayanan Desa Berbasis Web di Desa Marengmang Kabupaten Subang. . Journal Informatics And Electronics Engineering, 1(1) 27-31.
- Syukron, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Desa Berbasis Website Pada Desa Winong. Jurnal Bianglala Informatika, 7(1) 16-21.
- M. F. Hidayatullah, "Rancang Bangun Aplikasi Analisis Kesehatan Keuangan Umkm Berbasis Web pada UMKM Kelompok Tani Elok Mekar Sari," 2020.
- R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, "Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan," Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin), vol. 8, no. 3, p. 272, Jul. 2020, doi: 10.26418/justin.v8i3.40273
- Meisa, T., Putra, B., Purwanto, H. L., & Dwanoko, Y. S. (2019). Rancang bangun sistem informasi geografis untuk menunjang promosi pariwisata dinas pariwisata dan kebudayaan kabupaten malang. 2, 718–725.
- Nurchahyo, W. (2012). Manajemen Perjalanan Dinas Satuan Kerja



- Perangkat Daerah (SKPD). 11(1), 61–70
- Nurfarida, N., Amalia, H., & Yunita, Y. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Biaya Perjalanan Dinas. *Jurnal Teknik Komputer*, 6(1), 45–52. <https://doi.org/10.31294/jtk.v6i1.6708>
- [14] Jogiyanto. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi, 2005.
- Rachmawati, S., Retnasari, T., & Rachmawati, S. (2018). Optimalisasi Sistem Informasi Perjalanan Dinas Dalam Meningkatkan Efisiensi Biaya Perusahaan. 1, 241–249. [16] P. Bondan. Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid (Belajar Tajwid) Berbasis Android. Jakarta: Universitas Gunadarma, 2014..
- Vo, M. H. L., & Hoang, Q. (2020). Transformation of uml class diagram into owl ontology. *Journal of Information and Telecommunication*, 4(1). <https://doi.org/10.1080/24751839.2019.1686681>
- Putra, R.R. (2016). Perancang aplikasih berbasis komputer. *Jurnal Teknik ITS*, 7.
- C. Rizal, Supriyandi, M. Amin. “Perancangan Aplikasi Pengelolaan Keuangan Desa Melalui E-Village Budgeting,” *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 7–13, 2022, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i1.181.
- Hendry, Supiyandi, C.Rizal, B.Fachri. (2023). Fitur Bot telegram berbasis mikrotik dalam monitoring perangkat jaringan. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries. 1180-1184.
- R. Ramadhan, B.Fachri. (2023). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pada Lokasi Bimbingan Belajar Berbasis Android. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries. 1325-1332.
- B.Fachri, C.Rizal, Supiyandi, Eko Hariyanto, Rian Farta Wijaya. (2023). Penerapan Metode RAD Pada Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries. 1079-1086.
- Supiyandi, C.Rizal, M.Iqbal. (2023). Perancangan Website Promosi Kursus LKP Karyaprima Berbasis Web. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries. 989-995.