

# Sistem Layanan Umum Digital Desa

**Diterima:**  
10 Mei 2023

**Revisi:**  
10 Juli 2023

**Terbit:**  
1 Agustus 2023

<sup>1\*</sup>Nina Kasiana, <sup>2</sup>Rini Indriati, <sup>3</sup>Teguh Andriyanto  
<sup>1-3</sup>Universitas Nusantara PGRI Kediri

**Abstrak**—Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem Layanan Umum Digital Desa yang akan memudahkan masyarakat desa untuk mengakses layanan administrasi. Sistem ini juga dimaksudkan untuk memfasilitasi pengajuan dan pemrosesan berbagai jenis surat. Analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan implementasi adalah tahap dari metode *Waterfall* yang digunakan untuk pengembangan. Hasil analisis menghasilkan desain arsitektur sistem yang terdiri dari data tentang status keluarga, pendidikan, status pernikahan, agama, pekerjaan, tempat tinggal, dokumen penduduk, genre surat, template surat, dan riwayat surat. Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan pengujian menggunakan metode UAT (*User Acceptance Testing*) untuk memastikan kualitas dan kehandalan sistem. Hasil penelitian ini diharapkan sistem Layanan Umum Digital Desa dapat meningkatkan efisiensi proses administrasi desa, mengurangi birokrasi, dan memberikan kemudahan akses kepada masyarakat dalam mengurus berbagai keperluan administratif.

**Kata Kunci**—Layanan Umum Desa; Sistem Administrasi Desa; Metode Waterfall

**Abstract**— *This study aims to develop a Digital Village Public Service system that will make it easier for village communities to access service administration. This system is also intended for submission and processing of various types of letters. Requirements analysis, system design, implementation, testing, and implementation are the stages of the Waterfall method used for development. The results of the analysis produce a system architectural design consisting of data on family status, education, marital status, religion, occupation, place of residence, resident documents, genre letters, template letters, and history letters. After the system is implemented, it is tested using the UAT (User Acceptance Testing) method to ensure the quality and reliability of the system. The results of this study are expected that the Village Digital Public Service system can increase the efficiency of village administrative processes, reduce bureaucracy, and provide easy access to the community in managing various administrative needs.*

**Keywords**—Village Public Service; Village Administration System; Waterfall Method

This is an open access article under the CC BY-SA License.



---

## Penulis Korespondensi:

Nina Kasiana,  
Sistem Informasi,  
Universitas Nusantara PGRI Kediri,  
Email: [ninakasiana168@gmail.com](mailto:ninakasiana168@gmail.com)  
ID Orcid: [0009-0002-9058-4734]

---

## I. PENDAHULUAN

Pemerintahan desa melakukan tugas penting dalam memberikan layanan kepada masyarakat. Pelayanan umum, yang mencakup berbagai jenis surat seperti surat keterangan, izin, dan pemberitahuan, merupakan komponen penting dalam pelayanan publik [1]. Namun, di pemerintahan desa, prosesnya seringkali dilakukan secara konvensional dan membutuhkan interaksi langsung dengan petugas pemerintahan desa. Pemanfaatan internet dan teknologi informasi dapat membantu meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas dari layanan surat [2].

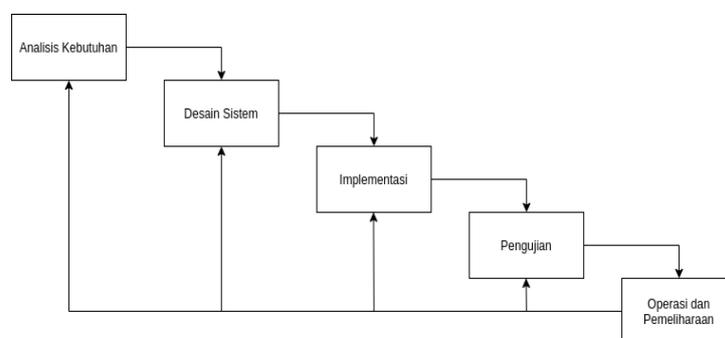
Pada penelitian ini dilakukan, saat ini Pemerintahan Desa membuat surat dengan cara konvensional, dimana pemohon mengisi formulir dan mengajukan surat secara langsung ke kantor desa. Dikarenakan keterbatasan sistem pelayanan umum pemerintahan desa yang konvensional, sehingga menimbulkan beberapa masalah [3]. Pertama, proses konvensional membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memproses surat, yang dapat menunda kebutuhan dan aktivitas masyarakat. Kedua, masyarakat mungkin kesulitan memahami dan mengikuti proses pelayanan surat karena informasi tentang persyaratan, prosedur, dan status pengajuan surat tidak dapat diakses [4].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem pelayanan surat layanan umum digital desa berbasis web yang akan menangani masalah yang telah diidentifikasi dengan menggunakan teknologi informasi dan internet untuk menyederhanakan proses pengajuan surat, meningkatkan aksesibilitas informasi, dan memberikan transparansi kepada masyarakat.

## II. METODE

### 2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Metode Waterfall* dengan penjelasan pada Gambar 1. Metode Waterfall:



Gambar 1. Metode Waterfall

Tahapan pada metode *waterfall* dapat diuraikan sebagai berikut:

#### 1. *Analisa Kebutuhan*

Analisa Kebutuhan merupakan proses mengidentifikasi kebutuhan dan tujuan dari sistem pelayanan umum pemerintahan desa. Mengumpulkan informasi tentang proses yang ada, masalah yang dihadapi, dan kebutuhan masyarakat dan pemerintahan desa terkait pelayanan surat.

#### 2. *Desain Sistem*

Desain Sistem yaitu merancang sistem layanan umum. Mengidentifikasi fitur dan fungsionalitas yang diperlukan untuk sistem, merancang arsitektur dan merancang tata letak antarmuka aplikasi.

#### 3. *Implementasi*

Implementasi merupakan tahap membuat kode program, mengintegrasikan komponen sistem, dan menguji sistem secara menyeluruh untuk melihat apakah itu berfungsi sesuai kebutuhan. Pembuatan basis data dan pengembangan antarmuka aplikasi adalah semua aspek implementasi.

#### 4. *Pengujian*

Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem pelayanan surat beroperasi dengan baik. Tahap ini menguji kinerja dan keandalan sistem untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan atau bug.

#### 5. *Operasi dan Pemeliharaan*

Operasi dan Pemeliharaan mencakup penggunaan dan pemeliharaan sistem pelayanan surat yang telah dirancang sebelumnya. Selain itu, akan ada pemeliharaan rutin dan perbaikan sistem sesuai dengan kebutuhan.

### 2.2 *Landasan Teori*

#### 2.2.1 *Sistem Informasi*

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [5].

#### 2.2.2 *Metode Waterfall*

Model Waterfall (model air terjun) merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Model ini bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak [6].

#### 2.2.3 *Basis Data*

Basis data ialah kumpulan data yang secara logik berkaitan dalam merepresentasikan fakta secara terstruktur dalam domain tertentu agar mendukung aplikasi pada sistem-sistem tertentu [7].

#### 2.2.4 *Framework*

*Framework* adalah suatu kumpulan kode berupa pustaka (library) dan alat (tool) yang digabungkan menjadi satu kerangka kerja (framework) guna pengembangan aplikasi web [8].

2.2.5 PHP (Hypertext Preprocessor) .

Hypertext preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman untuk pembuatan website dinamis, yang mampu berinteraksi dengan pengunjung atau penggunanya [9].

2.2.6 Web

Web adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia, dan lainnya pada jaringan internet [10].

2.2.7 BPMN (Business Process Model and Notation)

Business Process Model and Notation (BPMN) merupakan sebuah pemodelan proses bisnis yang menyediakan notasi grafis dalam menjelaskan sebuah proses bisnis [11].

2.2.8 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah gambaran komponen sebuah sistem, yaitu aliran-aliran data antara komponen-komponen, asal, tujuan serta penyimpanan data [12].

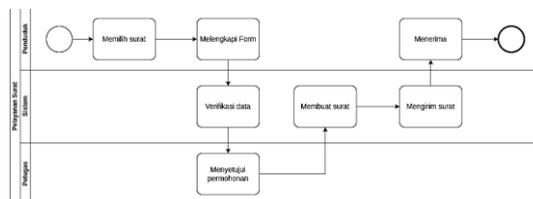
2.2.9 ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat perancangan untuk memodelkan suatu basis data untuk menunjukkan hubungan antar tabel [13].

2.3 Desain dan Perancangan Landasan Teori

2.3.1 Business Process Model and Notation (BPMN)

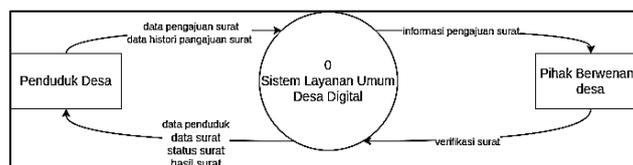
Dibawah ini merupakan Business Process Model and Notation (BPMN) pada sistem yang baru pada Gambar 2. BPMN



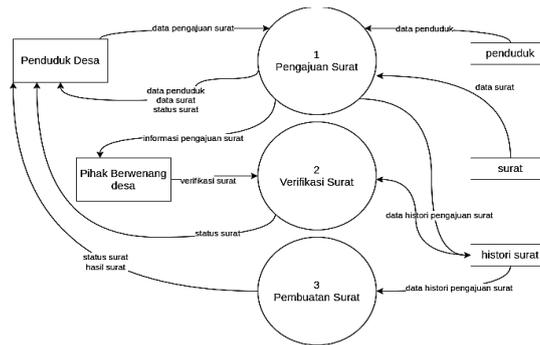
Gambar 2. BPMN

2.3.2 DFD (Data Flow Diagram)

DFD (Data Flow Diagram) ini menggambarkan aliran data dalam sistem. Terdapat 2 DFD utama, yaitu Diagram Context dan DFD Level 1. Diagram Context terdapat pada Gambar 3. Diagram Context dan DFD Level 1 terdapat pada Gambar 4. DFD Level 1.



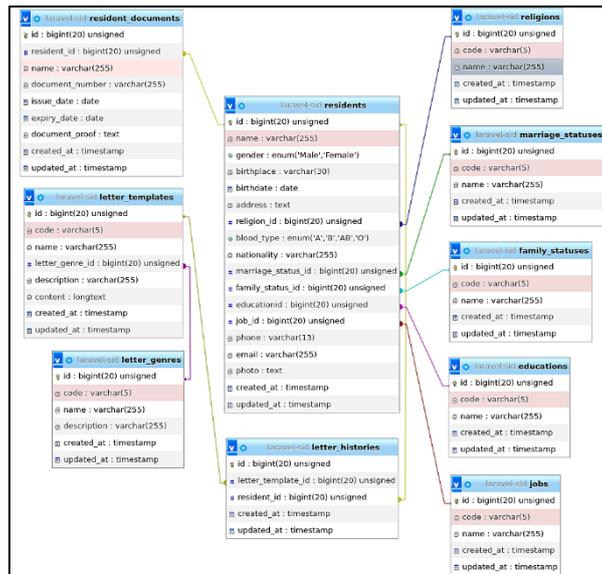
Gambar 3. Diagram Context



Gambar 4. DFD Level 1

2.3.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

Terdapat 10 Tabel utama yang saling berhubungan, yaitu tabel resident\_document, letter\_templates, letter\_genres, letter histories, residents, religions, marriage\_statuses, family\_statuses, educations dan jobs. ERD (Entity Relationship Diagram) dapat dilihat pada Gambar 5. ERD



Gambar 5. ERD

2.3.4 Arsitektur Sistem

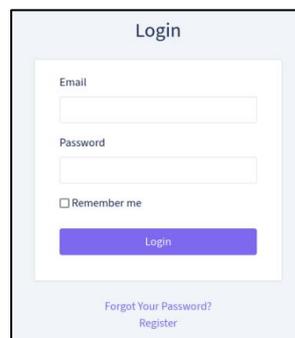
Arsitektur sistem merupakan rancangan mengenai keterkaitan antara software dan hardware serta alur komunikasi data yang digunakan untuk menjalankan sistem yang telah dibuat [14]. Arsitektur Sistem dimulai dari pengguna mengirim data atau permintaan ke sistem atau server. Data yang diterima dari pengguna kemudian disimpan ke dalam database yang telah dirancang sebelumnya, seperti tabel penduduk, tabel dokumen penduduk dan lainnya. Sistem menggunakan data yang ada untuk membuat surat yang sesuai dengan jenis surat yang diajukan oleh pengguna. Sistem menghasilkan surat dalam format yang sesuai, seperti file PDF, dan menyimpannya dalam database atau menyediakan tautan untuk pengguna mengunduh surat tersebut.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

Hasil dari penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat kekurangan dalam tampilan sistem. Jika ada kekurangan dalam tampilan sistem, maka akan dilakukan proses perbaikan. Dengan adanya perbaikan, diharapkan sistem dapat memberikan tampilan yang sesuai dengan keinginan dan memberi akses berbagai layanan umum yang disediakan oleh pemerintah desa untuk masyarakat dan juga efisiensi pengarsipan berkas oleh perangkat desa.

Pada Gambar 6. Halaman Login memungkinkan pengguna untuk memasukkan informasi akun mereka, seperti username dan password. Pengguna dapat menggunakan tampilan ini untuk mengotentikasi diri dan mengakses fitur-fitur yang terkait dengan hak akses mereka.



Gambar 6. Halaman Login

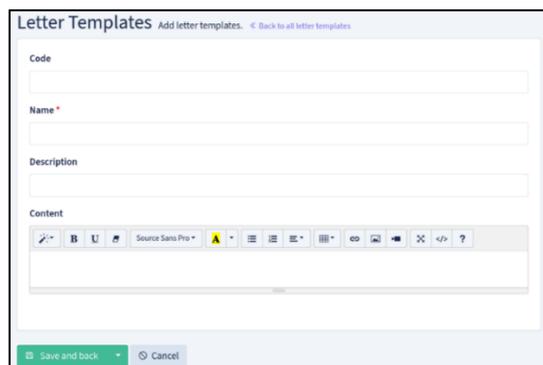
Pada Gambar 7. Data Penduduk menampilkan daftar penduduk yang terdaftar dalam sistem. Pengguna dapat melihat daftar ini untuk melihat informasi tentang penduduk seperti nama, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, dan lainnya. Tampilan ini memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian, pengurutan data penduduk



Name	Birthplace	Birthdate	Address	Gender	Religion	Blood type	Nationality	Actions
Ayu Puspita	Kediri	4 Apr 2001	Jl. Kusuma	Female	Islam	B	-	Preview   Edit   Delete
Joko Santoso	Kediri	8 Dec 1998	Jl. Melati GG Anggrek	Male	Islam	-	-	Preview   Edit   Delete

Gambar 7. Data Penduduk

Pada Gambar 8. Form Input Surat menyediakan formulir yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan data baru ke dalam sistem. Data yang dimasukkan dapat berkaitan dengan penduduk, dokumen penduduk, surat, dan data lainnya tergantung pada kebutuhan aplikasi. Tampilan ini memastikan pengguna dapat dengan mudah mengisi dan mengirimkan data dengan validasi yang sesuai.



Gambar 8. Form Input Surat

## 3.2 Pembahasan

### 3.2.1 UAT (User Acceptance Testing)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan pengujian yang dilakukan oleh end-user dimana user tersebut adalah staff / karyawan perusahaan yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan verifikasi apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan atau fungsinya [15].

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem layanan umum digital desa dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil dan dibuktikan dengan pengujian sistem dengan metode UAT (*User Acceptance Testing*), sistem dapat memberikan akses berbagai layanan umum yang disediakan oleh pemerintah desa untuk masyarakat dan juga efisiensi pengarsipan berkas oleh perangkat desa. Berdasarkan temuan dan hasil penelitian ini, beberapa saran dapat diberikan untuk pengembangan sistem layanan umum digital desa lebih lanjut secara *user friendly* pada aplikasi mobile dan sistem bisa diintegrasikan langsung dengan data penduduk desa sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kurniawan, M. Chabibi, and R. S. Dewi, "Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Desa Berbasis Web Dengan Metode Prototyping Pada Desa Leran," JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), vol. 7, no. 1, p. 114, Feb. 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i1.1863.
- [2] S. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, "Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall," JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), vol. 9, no. 2, p. 274, Apr. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3986.

- [3] A. J. Jurnal et al., “Efektivitas Sistem Informasi Desa (SID) Dalam Pelayanan Publik,” JAKPP, vol. 4, no. 1, pp. 10–24, 2018, doi: 10.31947/jakpp.v4i1.5901.
- [4] Mukhsin, “PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI MENERAPKAN SISTEM INFORMASI DESA DALAM PUBLIKASI INFORMASI DESA DI ERA GLOBALISASI,” TEKNOKOM, vol. 3, no. No.1, pp. 7–15, 2020, doi: 10.31943/teknokom.v3i1.43.
- [5] A. I. Ramdhani, S. Khasanah, and R. Farizki, “SISTEM APLIKASI PEMESANAN TIKET BUS BERBASIS WEBSITE PADA PO SINAR JAYA,” Syntax Idea, vol. 2, no. 9, pp. 514–527, 2020, doi: 10.46799/syntax-idea.v2i9.556.
- [6] E. Oktaviani and S. Noviana, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI UNTUK MENINGKATKAN TATA KELOLA ADMINISTRASI SURAT MENYURAT,” 2020. doi: 10.51401/jinteks.v2i3.757.
- [7] Y. V. Imran, C. M. Sufyana, and S. Setiatin, “Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Rsud Pasaman Barat,” Explore:Jurnal Sistem informasi dan telematika, vol. 12, no. 2, p. 153, Nov. 2021, doi: 10.36448/jsit.v12i2.2077.
- [8] E. Astutik and J. X. Menoreh Tengah, “Sistem Informasi Ketersediaan Obat menggunakan Framework Laravel di Apotek Mugi Sehat Limpung Batang,” JURNAL INFORMATIKA dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 2, no. 1, pp. 19–25, 2020, doi: 10.36499/jinrpl.v2i1.3188.
- [9] Suhartini, Sadali M, and Putra Yusuf K, “SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB SMA AL- MUKHTARIYAH MAMBEN LAUK BERBASIS PHP DAN MYSQL DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER,” Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi, vol. 3, no. No.1, pp. 79–83, 2020, doi: 10.29408/jit.v3i1.1793.
- [10] R. H. Lestari, A. Sumitra, R. Nurunnisa, and M. Fitriawati, “Perancangan Perencanaan Pembelajaran Anak Usia Dini Melalui Sistem Informasi Berbasis Website,” Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, vol. 5, no. 2, pp. 1396–1408, Nov. 2020, doi: 10.31004/obsesi.v5i2.770.
- [11] F. Hidayah and A. Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar, “Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Business Process Modelling Notation (BPMN) (Studi Kasus Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P2KM) Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar),” BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual, vol. 5, no. 1, 2020, doi: 10.28926/briliant.
- [12] N. Noor Kamala Sari, U. Palangka Raya, J. H. Timang Kampus Tunjung Nyaho, P. Raya, and K. Tengah, “SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN TES TOEFL PADA UPT

- BAHASA UNIVERSITAS PALANGKA RAYA BERBASIS WEBSITE,” JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI, vol. 15, no. 1, 2021, doi: 10.47111/JTI.
- [13] O. Muhammad Sujatmiko, B. Dwi Hatmoko, and L. putu Widya Adnyani, “APLIKASI SISTEM INFORMASI PEMBELIAN DAN PENJUALAN PERALATAN OLAHRAGA PADA INDO JAYA SPORT BERBASIS JAVA,” JURNAL FASILKOM, vol. 10, no. 3, pp. 255–260, 2020, doi: 10.37859/jf.v10i3.2267.
- [14] V. Soraya and W. S. Sari, “Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi dengan Menggunakan Framework TOGAF ADM pada CV. Garam Cemerlang,” JOINS (Journal of Information System), vol. 4, no. 2, pp. 148–156, Nov. 2019, doi: 10.33633/joins.v4i2.3054.
- [15] M. A. Chamida, A. Susanto, and A. Latubessy, “ANALISA USER ACCEPTANCE TESTING TERHADAP SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN BEDAH RUMAH DI DINAS PERUMAHAN RAKYAT DAN KAWASAN PERMUKIMAN KABUPATEN JEPARA,” Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS), vol. 3, no. 1, pp. 36–41, Dec. 2021, doi: 10.24176/ijtis.v3i1.7531.