

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PELAYANAN KEPENDUDUKAN DESA LEGOK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Oleh:
Marshanda Al Izza Putra Sudiono
Nuril Lutvi Azizah

Progam Studi Informatika
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Januari, 2026

Pendahuluan

Pelayanan administrasi kependudukan merupakan kebutuhan penting masyarakat desa karena berkaitan langsung dengan berbagai urusan administrasi warga. Desa Legok, Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan masih melaksanakan pelayanan kependudukan secara manual menggunakan buku agenda serta aplikasi Microsoft Word dan Excel tanpa sistem basis data terintegrasi.

Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan seperti lambatnya proses pelayanan, kesulitan dalam pencarian data, ketergantungan pada petugas tertentu, serta risiko kehilangan data. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi pelayanan kependudukan berbasis web untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. bagaimana merancang sistem pelayanan kependudukan berbasis web di Desa Legok ?
2. bagaimana mengimplementasikan sistem tersebut menggunakan metode Waterfall?
3. bagaimana tingkat efektivitas dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan?

Metode

- metode pengembangan sistem Waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.
- Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di Kantor Desa Legok, wawancara dengan perangkat desa, serta studi literatur yang relevan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.2.12 dan basis data MySQL versi 8.0.42.
- Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box testing untuk menguji fungsionalitas serta user testing menggunakan skala Likert untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna.

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi pelayanan kependudukan berbasis web berhasil dikembangkan dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini menyediakan fitur registrasi dan login pengguna, pengajuan surat secara daring, pengecekan status permohonan, notifikasi, serta pengelolaan data oleh administrator. Pengujian black box testing menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 100%, sedangkan hasil user testing memperoleh tingkat kepuasan pengguna sebesar 94,38% yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Pembahasan

Implementasi sistem pelayanan kependudukan berbasis web memberikan dampak positif terhadap proses pelayanan di Desa Legok. Masyarakat dapat mengakses layanan administrasi secara lebih mudah, cepat, dan transparan tanpa harus datang langsung ke kantor desa. Selain itu, sistem ini membantu perangkat desa dalam mengelola data kependudukan secara terintegrasi dan terstruktur. Penerapan metode Waterfall dinilai efektif karena tahapan pengembangan dilakukan secara sistematis sehingga menghasilkan sistem yang stabil dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Temuan Penting Penelitian

Penelitian ini menemukan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi kependudukan dan mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data. Sistem ini juga meningkatkan transparansi pelayanan serta memberikan tingkat kepuasan pengguna yang sangat tinggi, sehingga membuktikan bahwa digitalisasi pelayanan desa dapat berjalan secara efektif.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat bagi Desa Legok dalam membantu pengelolaan data kependudukan secara lebih teratur dan terpusat. Sistem informasi berbasis web memudahkan masyarakat dalam mengajukan surat-surat kependudukan dan mengetahui status permohonan tanpa harus datang ke kantor desa. Selain itu, perangkat desa terbantu dalam melakukan pembaruan status permohonan serta pembuatan surat kependudukan secara digital untuk mendukung proses pelayanan administrasi.

Referensi

- N. Hartatik, N. L. Azizah, and S. Busono, "SISTEM INFORMASI DESA BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *JIPi (sJurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 9, no. 1, pp. 264–271, Feb. 2024, doi: 10.29100/jipi.v9i1.4428.
- N. Khaerunnisa, E. Maryanto, and N. Chasanah, "Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Sidakangen Purbalingga," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 1, no. 2, pp. 99–108, Nov. 2021, doi: 10.54082/jiki.12.
- Redaksi XNews, "23 Persen Desa Mandiri di Indonesia Ada di Jawa Timur," XNews.id.
- I. Basten and M. Ardhiansyah, "Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall (Studi Kasus Desa Banjarsari Kabupaten Lebak)," 2022. [Online]. Available: <http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>
- I. Reynata and M. Syaibani Anwar, "Tahun 2022 Call for papers dan Seminar Nasional Sains dan Teknologi Ke-1 2022 Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa," vol. 1, no. 1, p. 204, 2022.
- 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.

Referensi

- S. Kasus *et al.*, “LEDGER: Journal Informatic and Information Technology RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF LAPORAN DESA WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL,” 2024.
- E. Wahyuningsih and A. J. Najib, “Implementasi Sistem Informasi Data Kependudukan Desa Selokerto Berbasis Website dengan Metode Waterfall,” vol. 06, no. 1, 2024.
- K. Lestari, S. Suyono, and A. Debiyansyah, “SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN DAN PERIZINAN DI KECAMATAN PAGELARAN BERBASIS WEB,” *Technologia : Jurnal Ilmiah*, vol. 16, no. 2, p. 370, Apr. 2025, doi: 10.31602/tji.v16i2.18648.
- A. Prabowo *et al.*, “DIGITAL SENSUS: PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN DESA BERBASIS WEB,” *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, vol. 05, 2024.
- J. Indriyanto, A. Ashari, and A. Wirasto, “IMPLEMENTASI APLIKASI KEUANGAN BERBASIS ANDROID UNTUK MEMBANTU KEGIATAN JIMPITAN DI TINGKAT RT DESA SOKARAJA KIDUL BANYUMAS.”
- E. A. Giofandi, A. Novalinda, D. Sekarjati, Muh. A. Pratama, and C. E. Sekarrini, “Analisis Aksesibilitas Fasilitas Kesehatan di Kota Pekanbaru, Indonesia,” *Journal Information System Development (ISD)*, vol. 8, no. 1, pp. 1–6, Feb. 2023, doi: 10.19166/isd.v8i1.581.
- I. A. Kautsar, M. H. Hamdi, R. S. H. F. Aziz, and M. R. Maika, “User-centered Approach and Low-Code Framework for Prototyping and Income-based Education,” *Proc. 7th 2023 Int. Conf. New Media Stud. CONMEDIA 2023*, no. December 2023, pp. 1–6, 2023, doi: 10.1109/CONMEDIA60526.2023.10428254.

TERIMAKASIH

