

Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kantor Kecamatan Umu Ratu Nggay Barat Berbasis Web dengan Metode Waterfall

Yosua Pati^{1*}, Adelbertus Umu Janga², Lidia Lali Momo³

¹⁻³Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia

Email: yosuapaty1214@gmail.com¹, adelbertusumbujanga@gmail.com², lidiamomo2304@gmail.com³

Korespondensi penulis: yosuapaty1214@gmail.com*

Abstract. This research aims to design and implement a web-based administrative service information system at the West Umu Ratu Nggay District Office using the Waterfall method. This information system was developed to increase efficiency and effectiveness in managing administrative services, such as writing letters, archiving documents and other administrative processes which often take a long time if done manually. By applying the Waterfall method, system development is carried out in stages, starting from requirements analysis, design, implementation, testing, to maintenance. This method was chosen because of its ability to ensure that each stage of system development is carried out in a structured and detailed manner. The research results show that the information system developed is able to automate various administrative processes at the Umu Ratu Nggay Barat District Office, making it easier for employees to carry out their duties and improving the quality of service to the community. Evaluation of this system was carried out through functional testing and user trials, which showed that the system functions well and meets the administrative needs of the sub-district office.

Keywords: Personnel Information System, Waterfall Method, Administrative Services

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pelayanan administrasi berbasis web di Kantor Kecamatan Umu Ratu Nggay Barat dengan menggunakan metode Waterfall. Sistem informasi ini dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan pelayanan administrasi, seperti pembuatan surat, pengarsipan dokumen, dan proses administrasi lainnya yang sering kali memerlukan waktu lama jika dilakukan secara manual. Dengan menerapkan metode Waterfall, pengembangan sistem dilakukan secara bertahap, dimulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Metode ini dipilih karena kemampuannya untuk memastikan setiap tahap pengembangan sistem dilaksanakan dengan terstruktur dan mendetail. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mampu mengotomatiskan berbagai proses administrasi di Kantor Kecamatan Umu Ratu Nggay Barat, sehingga memudahkan pegawai dalam menjalankan tugas dan meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat. Evaluasi terhadap sistem ini dilakukan melalui pengujian fungsional dan uji coba oleh pengguna, yang menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan administrasi di kantor kecamatan.

Kata Kunci : Sistem Informasi Kepegawaian, Metode Waterfall, Pelayanan Administrasi

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah sebuah sistem formal, sosioteknikal, dan organisasional yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi dari perspektif sosioteknik, sistem informasi disusun oleh empat komponen : tugas, orang, struktur (atau peran), dan teknologi sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu integritas komponen untuk pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan data. Data tersebut kemudian digunakan untuk menyediakan informasi, berkontribusi pada pengetahuan serta produk digital yang memfasilitasi pengambilan Keputusan. Sistem informasi dapat digunakan dalam berbagai konteks, termasuk bisnis, pendidikan, pemerintah, kesehatan, dan banyak lagi.

Dalam pelayanan administrasi ditingkat kecamatan masi ditemukan beberapa masalah, pekerjaan masih dilakukan secara manual, masyarakat yang membutuhkan informasi atau mengurus surat harus antri dan bahkan menunggu berjam-jam dan pada akhirnya masyarakat tidak memperoleh administrasi yang diperlukan. Melihat masalah ini peneliti mencoba untuk menerapkan sistem informasi berbasis web dengan menggunakan metode waterfall.

Metode Waterfall adalah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Waterrfall adalah salah satu metode pengembangan sistem perangkat lunak. Metode ini memiliki keunggulan yakni proses pengembangan yang terstruktur dan terorganisir dengan baik. Kemudahan dalam pemahaman struktur hingga menghasilkan perangkat lunak dapat terdokumentasi dengan baik.

Metode waterfall memiliki beberapa kelebihan, diantaranya adalah sebagai berikut: Workflow yang jelas Model waterfall menyediakan serangkaian alur kerja sistem yang terdefinisi dengan baik dan juga dapat diskalakan. Setiap tim memiliki tugas dan tanggung jawab sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing. Hasil dokumentasi yang baik Waterfall merupakan pendekatan yang sangat metodis, di mana semua informasi dicatat dengan benar dan didistribusikan dengan cepat dan akurat kepada setiap anggota tim. Dapat menghemat biaya keuntungan selanjutnya tentunya dari segi sumber daya dan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan yang menggunakan metode ini. Dengan demikian peneliti akan membahas lebih lanjut dengan judul sistem informasi pelayanan administrasi kantor kecamatan Umu Ratu Nggay Barat berbasis web dengan metode waterfall.

2. METODE

Prosedur atau deskripsi yang digunakan dalam penyelidikan disebut sebagai desain penelitian. Desain penelitian ini dibuat untuk membantu penelitian dan memberikan gambaran. Proyek penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap, seperti identifikasi masalah, tinjauan literatur, dan tahapan penelitian.

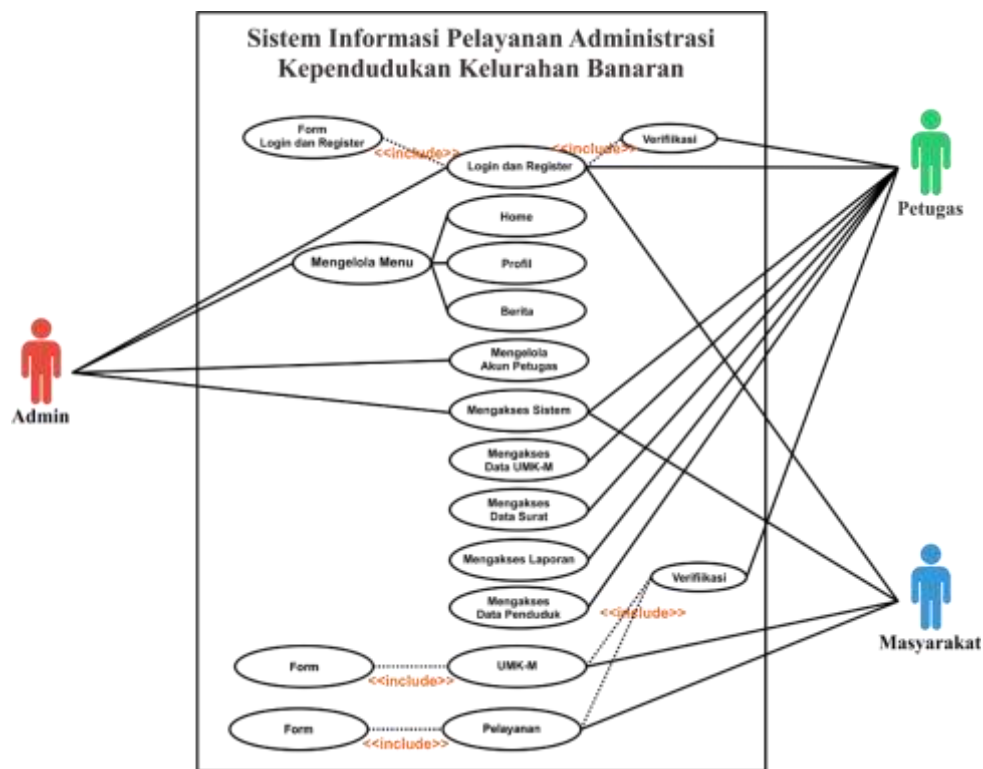


Gambar 1 Desain Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk memberikan gambaran interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* pada Gambar 2, menjelaskan mengenai setiap level *user* beserta tindakan yang dapat dilakukan terhadap sistem. Admin, dalam level *user* admin dapat melakukan *login* kedalam sistem, melakukan tindakan mengelola dan mengolah informasi dalam sistem dan mengelola setiap level *user*. Petugas, dalam level *user* petugas dapat melakukan tindakan *login* kedalam sistem dan dapat mengelola berbagai pengajuan dalam pelayanan yang masuk dalam sistem, mengakses rekap surat, mengakses data warga, dan mengelola level *user* masyarakat. Masyarakat, dapat mengakses sistem secara langsung dan dapat melakukan pengajuan dalam pelayanan dengan registrasi terlebih dahulu kedalam system.

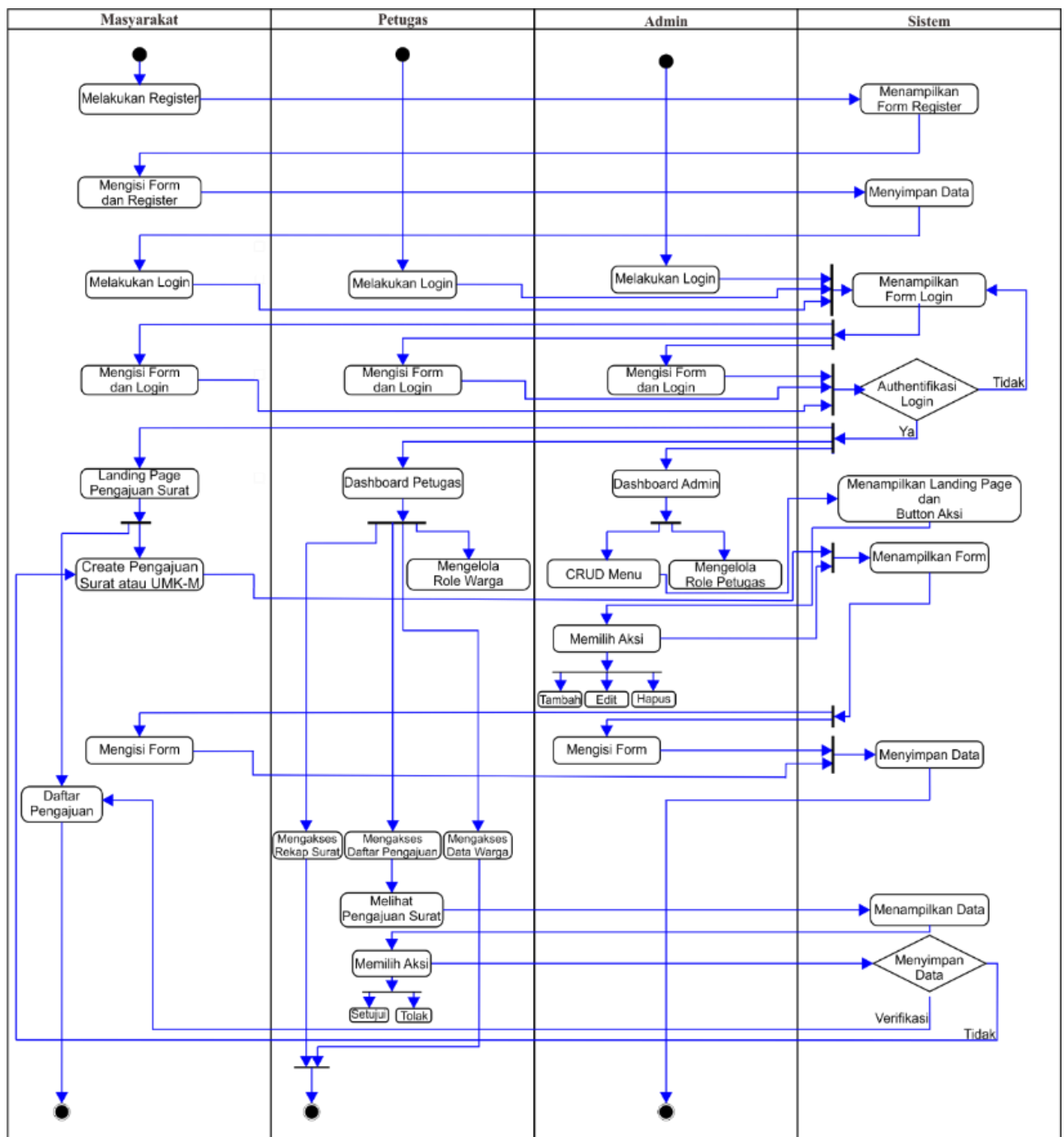


Gambar 2. Use Case Diagram

Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan kumpulan proses *workflow* dalam sistem. Gambar 3 menjelaskan bahwa Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Kelurahan Banaran terdapat 3 level *user*, yakni warga atau masyarakat yang berada di desa Banaran, petugas berupa perangkat dari kelurahan, dan admin. Setiap level *user* memiliki hak akses dalam pengelolaan sistem. Level masyarakat dapat melakukan pengajuan pelayanan berupa surat pengantar atau surat keterangan melalui sistem namun harus teregistrasi sebelumnya dan mendapatkan verifikasi dari petugas. Level *user* petugas dapat mengelola data masuk mengenai

pengajuan dalam pelayanan dari masyarakat mengelola registrasi masuk dari level *user* masyarakat, mengakses rekap surat, dan mengakses data warga. Level *user* admin ialah mengolah informasi dalam setiap menu sistem serta dapat mengelola semua level *user*.

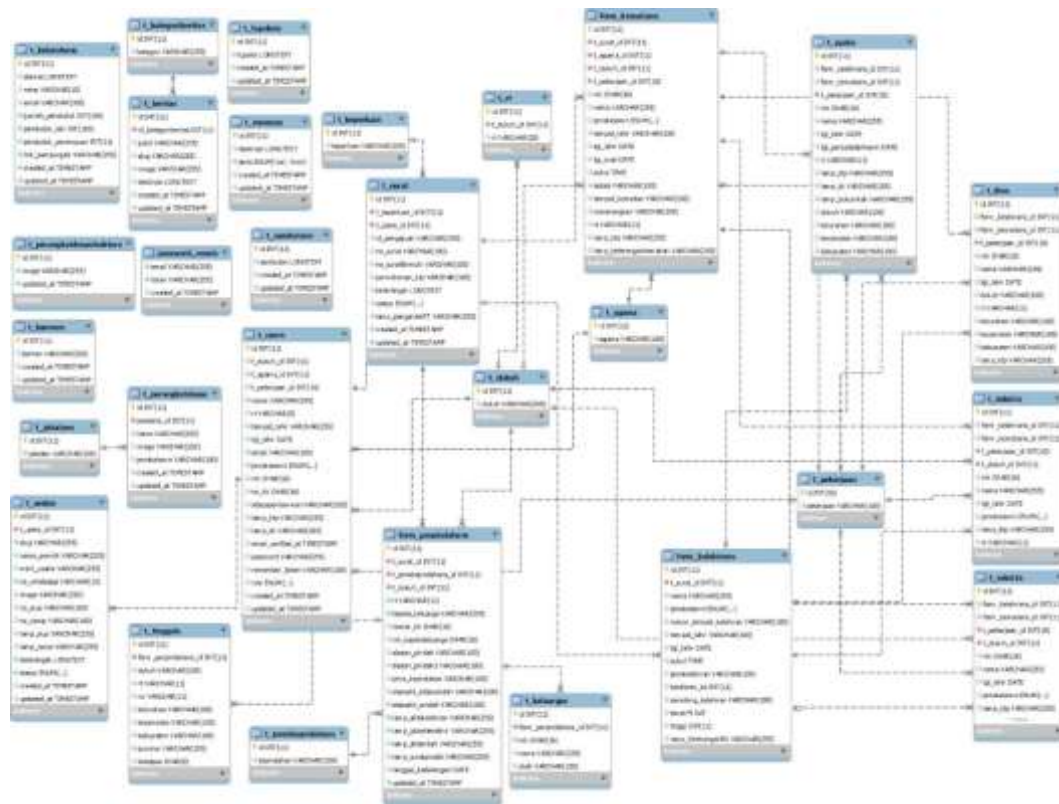


Gambar 3. Activity Diagram

Entity Relation Diagram

Entity Relational Diagram (ERD) merupakan representasi grafis dari desain *database* yang akan dibangun secara konseptual. ERD menunjukkan hubungan atribut dalam entitas dan hubungan antar entitas, mengenai hubungan antar entitas guna mempermudah dalam penggunaan atribut data yang sama antar entitas. Pada gambar 4 terdapat banyak entitas guna

dapat mengelompokkan atribut data agar membentuk entitas sederhana, fleksibel, dan menghindari redundansi. Sehingga dalam perancangan ini memberikan gambaran mengenai database yang akan diterapkan dalam sistem dengan baik.



Gambar 4. Entity Relation Diagram (ERD)

Antar Muka Sistem

Halaman Login

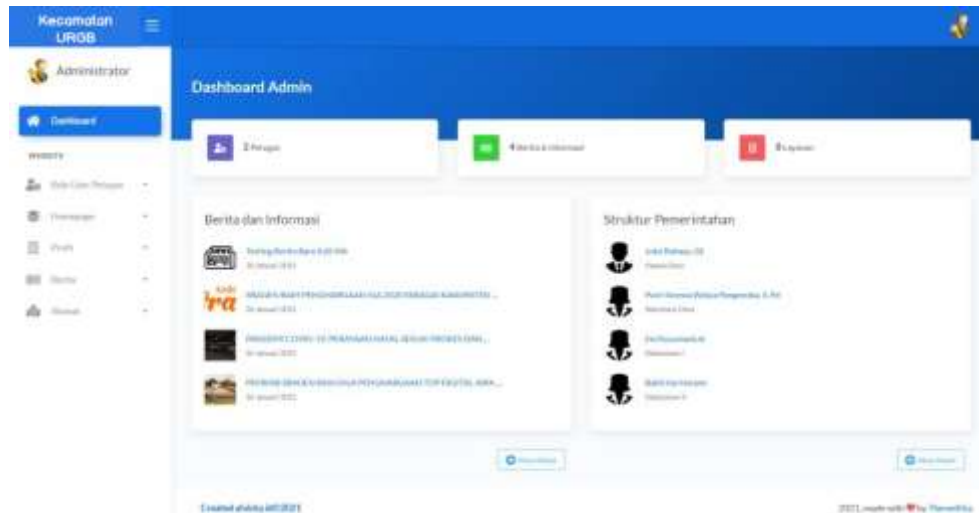
Halaman *Login* yakni halaman yang difungsikan untuk melakukan *authentifikasi* sistem. Seperti Gambar dibawah ini agar dapat masuk ke *dashboard* atau dapat melakukan pengajuan pelayanan *user* diharuskan untuk memasukkan alamat email dan password yang sudah didaftarkan sebelumnya.



Gambar 5. Halaman Login

Dashboard Admin

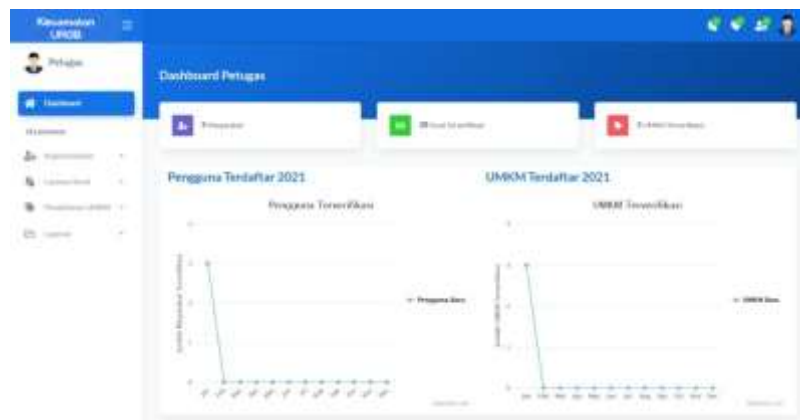
Dashboard admin yakni laman yang digunakan sebagai *landing page* dengan level pengguna admin saat melakukan *login* sebelumnya. Sesuai dengan Gambar 11 menunjukkan bahwa *dashboard* ini digunakan sebagai kustomisasi *website* serta dalam melakukan *publish* berita atau informasi.



Gambar 6. *Dashboard Admin*

Dashboard Petugas

Dashboard petugas yakni laman yang digunakan sebagai *landing level* pengguna *user* petugas saat melakukan *login* sebelumnya. Sesuai dengan Gambar 12 menunjukkan bahwa *dashboard* ini digunakan sebagai verifikasi mengenai berbagai pengajuan dari masyarakat dan berfungsi untuk mencetak laporan.



Gambar 7. *Dashboard Petugas*

Dashboard Masyarakat

Dashboard masyarakat yakni laman yang digunakan sebagai *landing level* pengguna *user* masyarakat saat melakukan *login* sebelumnya. Sesuai dengan Gambar 13 menunjukkan bahwa *dashboard* ini digunakan untuk melihat riwayat pengajuan.



Gambar 8. *Dashboard Masyarakat*

Laporan

Laporan yakni hasil dari seluruh pengajuan yang telah diverifikasi oleh petugas, yang kemudian dapat di ekspor dalam bentuk file pdf. Cara ekspor pdf dilihat pada Gambar 14 terdapat dua pilihan, yaitu dengan filter berdasarkan rentang tanggal dan ekspor seluruh data.

No	Tanggal	No	Nama	Jenis	Status	Keterangan
1	2022-08-01	10000000000000000000	Kantor Kelurahan	Surat	Dikirim	Surat yang dikirim ke Kepala Desa
2	2022-08-01	10000000000000000000	Kantor Kelurahan	Surat	Dikirim	Surat yang dikirim ke Kepala Desa

Gambar 9. *Laporan*

4. KESIMPULAN

Sistem Informasi Pelayanan administrasi kependudukan berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *blackbox* secara keseluruhan fitur bekerja sesuai dan berjalan dengan baik, hal itu dibuktikan selama dilakukan pengujian tidak terdapat *error* yang ditemukan. Sistem dapat membantu dalam pelayanan administrasi dengan cara mengirimkan kembali berupa file surat ke alamat email secara langsung kepada pelapor. dapat disimpulkan sistem yang dibangun termasuk kedalam kategori baik yang dapat memberikan kemudahan atas kendala dalam pelayanan administrasi secara konvensional atau datang langsung ke kantor kelurahan. Namun secara keseluruhan sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan masih belum sempurna sehingga dapat dikembangkan lagi agar pengguna memiliki *experience* lebih baik. Perbaikan sistem dapat dilakukan dengan menerapkan *ajax* pada setiap pemrosesannya, sehingga sistem lebih interaktif dan *user friendly* ketika digunakan. Selain itu, dapat mengembangkan sistem dengan *android webview* agar memberikan kenyamanan terhadap pengguna dalam mengoperasikan dengan perangkat *mobile* secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, R. (2014). Sistem informasi administrasi pelayanan kantor kecamatan berbasis web dengan metode waterfall.
- Budianto, D., & Hidayati, N. (2018). Pengembangan sistem informasi berbasis web untuk pelayanan publik. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 5(1), 1-10.
- Grage. (2019). Administrasi adalah fungsi tata penyelenggaraan terhadap komunikasi dan pelayanan warkat suatu organisasi.
- Herry. (2019). Administrasi adalah perencanaan, pengendalian, dan pengorganisasian pekerjaan perkantoran, serta penggerakan mereka yang melakukannya agar mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- Khaerunnia, N. (2021). Sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan berbasis web menggunakan metode waterfall di Desa Sidakangen Purbalingga.
- Marzuki, A. (2019). Metode pengembangan perangkat lunak: Waterfall dan Agile. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 7(2), 87-94.
- Pressman, R. S. (2012). *Model waterfall: Model air terjun merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial*.
- Purnomo, Y. (2021). Analisis kebutuhan sistem informasi pelayanan publik berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 10(3), 45-55.
- Quible, Z. (2001). *Fungsi administrasi*.
- Rizki, A. (2020). Implementasi sistem informasi berbasis web pada instansi pemerintahan. *Jurnal Administrasi Publik*, 3(1), 25-35.
- Sari, D., & Nugroho, E. (2022). Penggunaan metode waterfall dalam pengembangan aplikasi web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 4(2), 99-107.
- Ulbert. (2019). Administrasi merupakan penyusunan dan pencatatan data dan informasi secara berurutan, baik dari dalam maupun dari luar dengan tujuan menyediakan keterangan serta memudahkan untuk mendapatkan kembali baik bagian maupun menyeluruh.
- Wahyu, R. (2020). Desain dan implementasi sistem informasi berbasis web untuk administrasi publik. *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen*, 8(1), 75-82.
- Wandira, T. S. (2022). Sistem informasi administrasi pelayanan kantor kecamatan Stabat berbasis web dengan metode waterfall.