APLIKASI SISTEM INFORMASI PELAYANAN (SIMPEL) KELURAHAN PANTAI AMAL BERBASIS WEB

Denis Prayogi[1], Muhammad[2], Suprianto*[3], Muhammad Fadlan[4], Hafizhan Zulhilmi[5]
[1,2,3,4,5]Prodi Sistem Informasi, STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati, Tarakan
e-mail: [1]denis@ppkia.ac.id, [2]muhammad@ppkia.ac.id , *[3]supri@ppkia.ac.id,
[4]fadlan@ppkia.ac.id, [5]fizhan@ppkia.ac.id

Abstract
Kelurahan Pantai Amal merupakan kantor yang berada di Kecamatan Tarakan Timur, Kota Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara, dan memiliki peran penting dalam melayani Masyarakat pada wilayahnya sesuai kebutuhan dari Masyarakat sekitar. Pelayanan yang dilakukan biasanya terdiri dari surat pengantar dan surat keterangan berdasarkan pengajuan dari Masyarakat. Dalam proses pelayanan ini terdapat banyaknya tumpukan antrian dikarenakan proses pengerjaan pendataan dan juga pembuatan surat masih menggunakan Ms. Word dan Ms. Excel yang harus diketikkan satu persatu. Dalam hal ini teknologi sangat dibutuhkan untuk mempercepat proses pekerjaan yang dilakukan pada kelurahan Pantai Amal. Aplikasi Sistem informasi dapat dibuat dengan menggunakan metode waterfall dan diharapkan dapat memiliki hasil yang tepat dan akurat dikarenakan melewati beberapa proses, diantaranya Analisa kebutuhan, Perancangan, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan. Aplikasi yang dinamakan dengan Sistem Informasi Pelayanan (Simpel) Kelurahan Pantai amal dapat melakukan pendataan dan pengarsipan lebih cepat daripada saat menggunakan Ms. Word dan Ms. Excel.

Keyword: *Aplikasi, Sistem Informasi, Web, Kelurahan Pantai Amal, Waterfall*

PENDAHULUAN

Teknologi saat ini menjadi hal yang penting dan seharusnya ada di setiap lini kehidupan. Setiap perkembangan zaman yang ada perlu menyesuaikan dengan teknologi guna efesiensi dan juga memaksimalkan pekerjaan yang ada. Teknologi merupakan suatu kebutuhan yang cukup penting dalam membantu berbagai bidang pekerjaan (Suprianto et al., 2021).Salah satu bidang pekerjaan yang biasanya memanfaatkan teknologi adalah dalam bidang administrasi surat menyurat (Triadi & Nurajijah, 2024) dan juga pengarsipan data (Tella et al., 2023).

Setiap Masyarakat dalam melakukan proses kehidupannya diatur dan dilindungi oleh undang-undang. Masyarakat sejak lahir sudah diberikan identitas guna berbagai keperluan. Masyarakat juga tidak terlepas dari berbagai kegiatan mulai lahir hingga sampai menikah. Dalam kehidupan Masyarakat tersebut, pencatatan dimulai dari tingkat lokal hingga pusat, seperti RT, kelurahan, kecamatan dan lainnya. Setiap aktifitas yang dilakukan memerlukan dokumen surat pengantar atau keterangan yang dikeluarkan oleh kelurahan, misalnya surat keterangan domisili, tidak mampu, ataupun lainnya.

Kelurahan Pantai Amal terletak di kecamatan Tarakan Timur, Kota Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara. Kelurahan yang merupakan pembagian wilayah administratif di bawah Kecamatan dari konteks otonomi daerah di Indonesia (Samsiyatun et al., 2020; Widyawati et al., 2023) mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan, pemberdayaan dan pelayanan masyarakat serta ketenteraman dan ketertiban umum serta lingkungan hidup dalam satu wilayah kerja kelurahan. Salah satu tugas dalam menyelenggarakan urusan pemerintahan adalah layanan pengurusan berbagai macam surat atau dokumen untuk Masyarakat. Saat ini Kelurahan Pantai Amal dalam melakukan pelayanan pembuatan surat atau dokumen untuk masyarakat yang membutuhkan masih menggunakan Ms. Office word dan Excel dengan cara menginputkan secara manual dan melakukan arsip setelahnya. Aplikasi Ms. Office ini cukup membantu dalam melakukan pembuatan surat, tetapi masih kurang efektif dikarenakan inputan yang sangat banyak

dalam pembuatan surat-surat tertentu, misalnya surat ijin menikah. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat mempermudah proses pengerjaan dan pengarsipan dokumen sehingga pelayanan adminstratif di Kelurahan dapat dilakukan secara cepat dan akurat.

Penelitian sebelumnya tentang sistem informasi pelayanan dilakukan oleh Supriatiningsih, dkk (Sudaryanti, 2024; Supriatiningsih et al., 2019) pada Desa Sambeng Kulon Kabupaten Banyumas. Berbagai pelayanan seperti pembuatan surat permohonan KTP, KK, pengantar pindah dan lainnya dapat dilakukan menggunakan sistem terkomputerisasi yang dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*. Kurniawan, dkk (Kurniawan et al., 2020) melakukan pengembangan sistem informasi terkait pelayanan di Desa Leran berbasis digitalisasi mengggunakan metode *Prototyping*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah *website* sistem informasi yang dapat memudahkan pekerjaan para pegawai serta memudahkan masyarakat desa dalam mengakses informasi tentang layanan yang ada di desa tersebut. Abdillah, dkk (Abdillah et al., 2021) membuat sistem informasi terkait pelayanan terhadap masyarakat di Kelurahan Sungai Raya karena banyaknya masyarakat yang butuh pelayanan administratif sehingga menyebabkan proses pelayanan menjadi lama. Sistem yang dibangun berupa *website* yang dapat melayani pembuatan surat menyurat secara online menggunakan metode waterfall.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, Penulis merancang aplikasi yang dapat melayani masyarakat dalam mengurus surat menyurat menggunakan metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena bersifat sistematis (Julkarnain et al., 2021) dengan tahapan-tahapan yang terstruktur.

METODE PENELITIAN

Aplikasi Simpel atau kepanjangan dari sistem informasi pelayanan pada kelurahan Pantai Amal di Kecamatan Tarakan Timur, Kota Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara ini digunakan untuk melakukan pendataan, pembuatan dokumen, serta pengarsipan dokumen. Aplikasi ini berbasis web yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL. Pada proses pengerjaannya, ada beberapa tahapan penelitian yang dilakukan seperti yang terlihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1, terdapat empat tahapan yang dikerjakan pada penelitian, yaitu mengidentifikasi permasalahan, melakukan pengumpulan data, menganalisa sistem, dan hasil penelitian dalam bentuk aplikasi Simpel.

2.1 Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini, proses identifikasi masalah yang dikerjakan adalah dengan melakukan survey secara langsung dengan sistem wawancara, observasi (Muqorobin et al., 2020) Garis besar pertanyaan yang ditanyakan seperti:

1) Bagaimana proses manual yang berjalan selama ini?
2) Bagaimana proses pembuatan dokumen-dokumen atau surat-surat yang sudah berjalan?
3) Bagaimana dengan sistem pengarsipan dari dokumen atau surat tersebut?

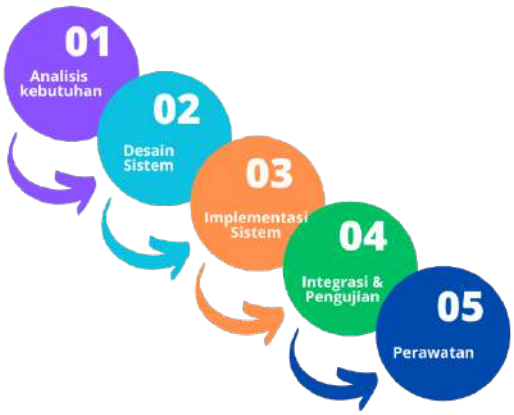
2.2 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, data-data yang diperlukan seperti dokumen atau surat dikumpulkan dari kantor Kelurahan. Pegawai Kelurahan memberikan beberapa sampel, kemudian memberikan

penjelasan terkait alur dokumen tersebut, sehingga nantinya surat tersebut dapat diolah secara terkomputerisasi.

2.3 Analisa Sistem Menggunakan Metode *Waterfall*

Perancangan yang digunakan dalam membuat sistem ini adalah *Waterfall*. *Waterfall* menyediakan pendekatan alur pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari Analisa kebutuhan sistem, desain sistem, implementasi sistem, integrasi dan pengujian sistem, serta perawatan sistem (Handrianto & Sanjaya, 2020).



Gambar 2. Alur Metode Waterfall

Berdasarkan Gambar 2, *Waterfall* memiliki 5 tahapan pengerjaan yang dapat dijelaskan sebagai berikut (Faroek et al., 2023)

1) Analisa Kebutuhan
   Penulis melakukan analisis terkait kebutuhan sistem seperti perangkat lunak dan keras, web pelayanan yang akan dibuat, serta menganalisis kelemahan dari sistem yang dibangun.
2) Desain Sistem
   Tahap ini merupakan rancangan pembuatan aplikasi yang terdiri dari *database* yang digunakan, struktur datanya serta desain antarmuka dari aplikasi. Desain perangkat yang telah dikerjakan ditahap ini kemudian didokumentasikan.
3) Implementasi Sistem
   Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak yang sudah dikerjakan ditahap sebelumnya akan diproduksi. Kode program mulai dikerjakan berdasarkan dari desain perangkat, dan database sudah siap untuk digunakan. Bahasa pemrograman yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan penggunan, misalnya jika berbasis web maka bisa menggunakan PHP, HTML, dan lainnya.
4) Integrasi dan Pengujian Sistem
   Kode program atau sistem yang sudah dibangun dari tahap sebelumnya akan diuji fungsi-fungsinya. Secara menyeluruh setiap aplikasi yang dibuat akan diuji secara detail, misalnya menguji fitur seperti simpan, ubah, cari, dan hapus data. Metode yang umumnya digunakan untuk tahapan pengujian adalah *Blackbox testing* (Tella et al., 2023)
5) Perawatan Sistem
   Tahapan ini termasuk dalam proses operasi program dan perawatan sistem. Sistem yang sudah dibangun dan sesuai dengan kebutuhan akan disosialisasikan penggunaannya serta perawatannya jika terjadi kendala-kendala dalam aktifitas pemakaiannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan wawancara dan observasi lapangan serta pengumpulan data yang telah dilakukan, maka sistem yang dibangun harus memiliki fitur-fitur berupa layanan surat-surat seperti surat keterangan, surat pengantar, dan surat lainnya. Tabel 1 menampilkan *detail* berbagai macam kebutuhan dalam aplikasi Simpel.

Tabel 1. Data Kebutuhan Aplikasi Simpel

No.	Nama Surat	Jenis Surat	Keterangan
1	SK Ahli Waris Anak >1	Surat Keterangan	Untuk pelayanan pembuatan SK ahli waris anak >1
2	SK Ahli Waris Anak 1		Untuk pelayanan pembuatan SK ahli waris anak 1
3	SK Belum Menikah		Untuk pelayanan pembuatan SK belum menikah
4	SK Domisili Lembaga/Organisasi		Untuk pelayanan pembuatan SK domisili lembaga/organisasi
5	SK Domisili Usaha		Untuk pelayanan pembuatan SK domisili usaha
6	SK Domisili		Untuk pelayanan pembuatan SK domisili masyarakat
7	SK Keramaian		Untuk pelayanan pembuatan SK ijin keramaian
8	SK PBB		Untuk pelayanan pembuatan SK Pajak Bumi dan Bangunan
9	SK Penghasilan Orang Tua		Untuk pelayanan pembuatan SK penghasilan orang tua
10	SK Tidak Mampu		Untuk pelayanan pembuatan SK tidak mampu
11	SK Tidak Memiliki PBB		Untuk pelayanan pembuatan SK tidak memiliki PBB
12	Surat Kehilangan	Surat Pengantar	Untuk pelayanan pembuatan SK behilangan barang/surat berharga
13	Surat Perkawinan		Untuk pelayanan pembuatan pengantar proses perkawinan
14	SKCK		Untuk pelayanan pembuatan pengantar surat keterangan catatan kepolisian
15	Pengajuan PBI	Surat Lainnya	Untuk pelayanan pembuatan pengajuan PBI
16	Pengajuan Fisik		Untuk pelayanan pembuatan Fisik
17	Rekomendasi		Untuk pelayanan pembuatan rekomendasi untuk hal tertentu

Aplikasi simpel membutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi minimal untuk menjalankan sistem dengan lancar yang dapat dilihat pada Tabel 2.

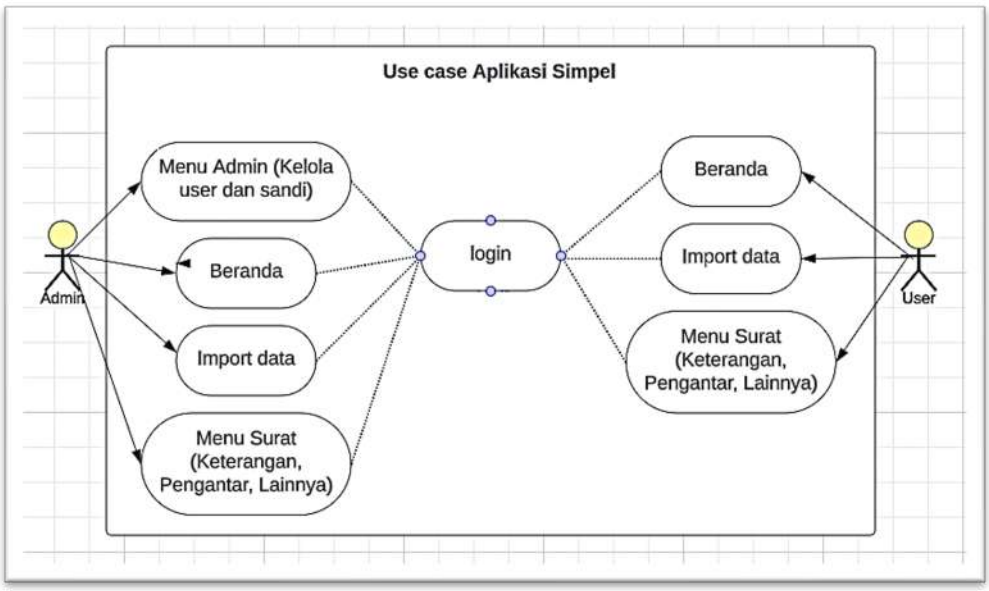
Tabel 2. Rancangan Kebutuhan Sistem Perangkat Keras

No.	Kebutuhan Perangkat	Spesifikasi
1	Komputer Server	Prosesor Intel® Core™ i3, Ram 4 GB, dan SSD 256 GB
2	Komputer User	Prosesor Intel® Core™ i3, Ram 4 GB, dan HDD500 GB
3	Printer	Print, Wi-fi
4	Access Point	Wireless, Ethernet, Frequency 2.4Ghz/5Ghz

3.2 *Desain* Sistem

Perancangan aplikasi simpel menggunakan *Unified Model Language* (UML) karena merupakan bahasa visual untuk pemodelan (Pramono et al., 2022) dalam bentuk diagram-

diagram. Diagram yang digunakan pada perancangan ini adalah *Use Case Diagram*. Gambar 3 merupakan diagram *use case* dari alur aplikasi Simpel.



Gambar 3. Diagram use case

Perancangan aplikasi Simpel terdiri dari fitur login untuk administrator dan pengguna biasa. Administrator dan pengguna biasa memiliki fitur yang hampir sama, hanya hak aksesnya yang berbeda, yaitu dimana administrator dapat mengelola pengguna seperti membuat, mengubah dan menghapusnya.

3.3 Implementasi Sistem

Berdasarkan rancangan yang dibuat sebelumnya, maka aplikasi Simpel memiliki tampilan aplikasi seperti berikut:

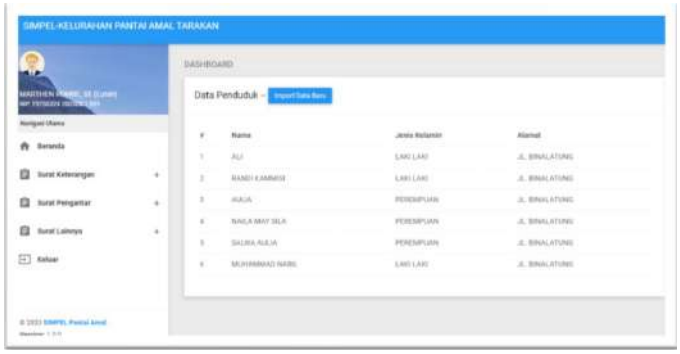
3.3.1 Form login

Pengguna dalam hal ini petugas kelurahan yang melayani masyarakat dan *administrator* dapat mengakses fitur pada aplikasi Simpel dengan mengakses login terlebih dahulu. Apabila *user* dan *password* sudah benar, maka akan diarahkan ke menu beranda. Gambar 4 merupakan ilustrasi dari form *login* aplikasi.

Gambar 4. Form login aplikasi

3.3.2 Beranda Aplikasi

Menu beranda menampilkan data penduduk dari warga kelurahan Pantai Amal. Selain itu terdapat tombol import yang berfungsi untuk menambahkan data baru. Gambar 5 merupakan tampilan dari beranda aplikasi.

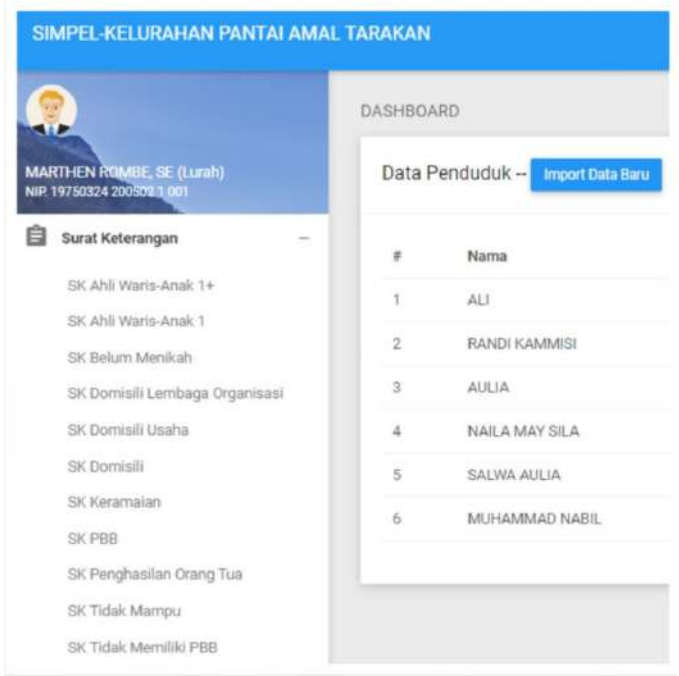


Gambar 5. Beranda aplikasi

Fitur menambahkan data baru warga di aplikasi agar memudahkan petugas dalam membuat surat-menyurat. Warga yang datang dengan membawa identitas diri akan diverifikasi terlebih dahulu dengan melakukan pengecekan data yang tersimpan di aplikasi.

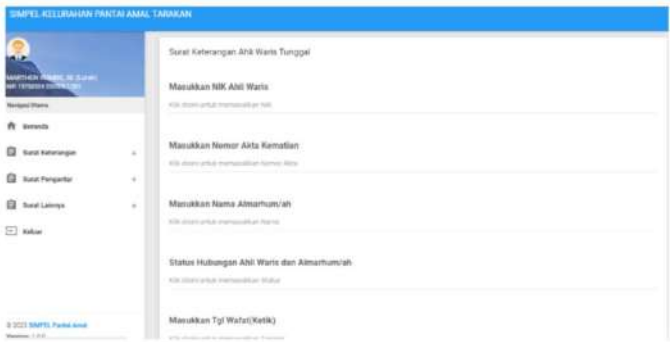
3.3.3 Menu Surat Keterangan

Menu ini menampilkan berbagai macam sub menu terkait kategori surat keterangan sesuai dengan analisis kebutuhan. Ketika memilih salah satu sub menu, akan tampil data-data terkait surat yang pernah dibuat. Sehingga data dapat tersimpan dan mudah dilakukan pencarian apabila dibutuhkan dikemudian hari. Gambar 6 merupakan tampilan ketika memilih sub menu surat keterangan.



Gambar 6. Menu surat keterangan

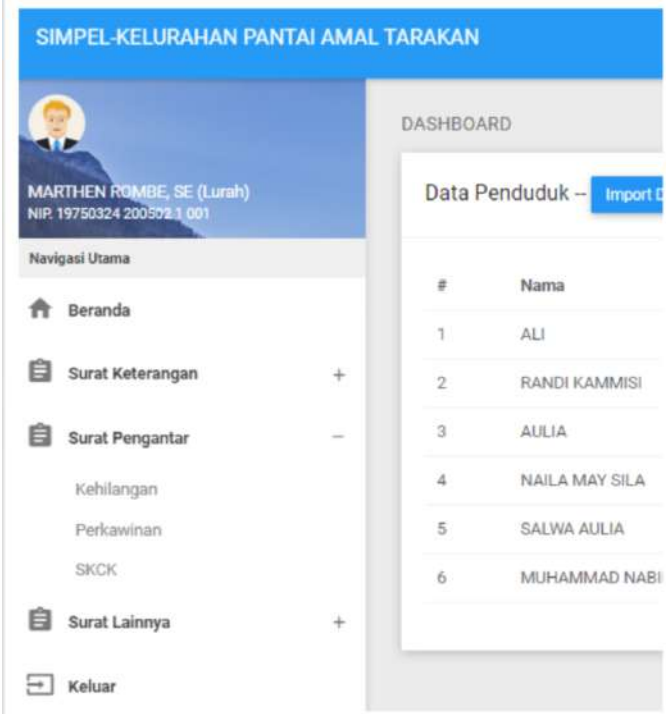
Gambar 7 merupakan contoh dari penggunan aplikasi dengan memilih sub menu Surat keterangan ahli waris tunggal. Petugas kelurahan dapat mengisi data-data sesuai dengan yang dibutukan oleh aplikasi.



Gambar 7. Contoh surat keterangan

3.3.4 Menu Surat Pengantar

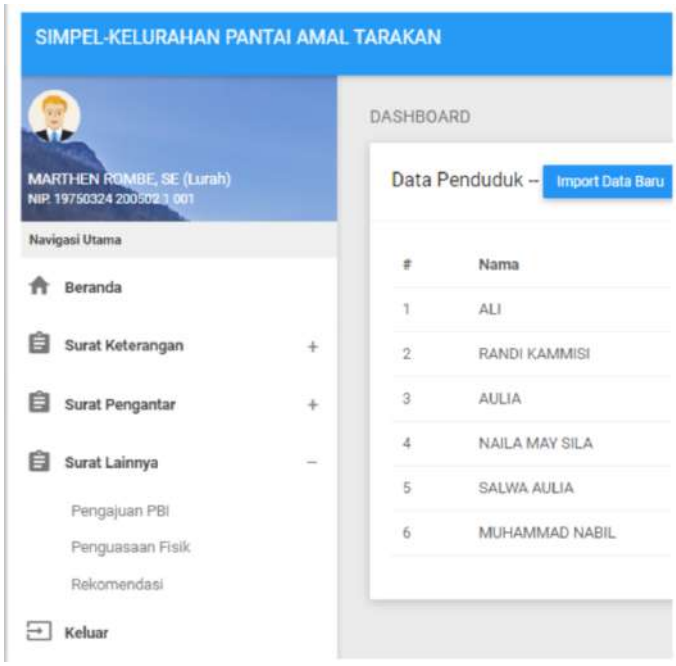
Surat pengantar memiliki tiga sub menu yaitu kehilangan, perkawinan, dan pengantar Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK). Pada intinya, proses pembuatan surat pengantar ini sama dengan surat keterangan. Petugas akan melakukan pembuatan surat dengan cara meng-*input* data warga warga datang ke kantor untuk membuat surat-surat. Gambar 8 adalah tampilan dari sub menu untuk surat pengantar.



Gambar 8. Menu surat pengantar

3.3.5 Menu Surat Lainnya

Menu surat lainnya terdiri dari tiga sub menu yaitu pengajuan Penerima Bantuan Iuran (PBI), penguasaan fisik dan surat rekomendasi. Gambar 9 merupakan tampilan dari sub menu surat lainnya.



Gambar 9. Menu surat lainnya

3.4 Integrasi dan Pengujian Sistem

Pengujian fungsionalitas perangkat lunak pada aplikasi Simpel dilakukan menggunakan *Blackbox Testing* (Tella et al., 2023).

Tabel 3. Uji fungsionalitas menggunakan *Blackbox Testing*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Input username dan password pada halaman login, lalu klik tombol login	Apabila username dan password benar, maka sistem mengarahkan ke halaman beranda. Jika salah satunya salah, maka sistem menampilkan peringatan kesalahan dan diarahkan kembali ke halaman login	Sesuai
2	Melakukan import data	Sistem berhasil melakukan import data ketika klik tombol import untuk menambahkan data warga yang baru ke sistem.	Sesuai
3	Tambah, ubah, hapus data pada sub menu surat-surat di menu surat keterangan	Sistem berhasil menambahkan data surat keterangan yang di-*input*, melakukan perubahan data apabila ada data yang keliru, dan menghapus data surat jika tindakan ini diperlukan.	sesuai
4	Tambah, ubah, hapus data pada sub menu surat-surat di menu surat pengantar	Sistem berhasil menambahkan data surat pengantar yang di-*input*, melakukan perubahan data, dan menghapus data surat jika tindakan ini diperlukan.	Sesuai
5	Tambah, ubah, hapus data pada sub menu surat-surat di menu surat lainnya	Sistem berhasil menambahkan data surat lainnya yang di-*input*, melakukan perubahan data, dan menghapus data surat jika tindakan ini diperlukan.	Sesuai
6	Logout aplikasi	Sistem akan keluar dari aplikasi dan mengarahkan ke menu login	Sesuai

3.5 Perawatan

Aplikasi Simpel yang dibuat khusus untuk kelurahan Pantai Amal Kota Tarakan untuk melayani warga sekitarnya dalam membuat surat-surat. Dalam hal ini, perawatan aplikasi beserta

perangkat pendukungnya dilakukan secara rutin setiap bulan agar performa aplikasi dan perangkatnya tetap baik. Perawatan yang dilakukan seperti pembersihan *cache* sistem, pemindaian virus, melakukan *backup* data, serta pembersihan perangkat komputernya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi pelayanan pada kelurahan Pantai amal, dapat disimpulkan beberapa hal diantaranya;

1. Aplikasi Simpel berhasil dibangun berdasarkan analisis rancangan kebutuhan menggunakan *waterfall* dari pelayanan surat-menyurat yang terjadi di kelurahan Pantai Amal.
2. Uji fungsionalitas menggunakan metode *Blackbox* juga menunjukkan bahwa sistem sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang, sehingga dapat langsung diterapkan untuk pelayanan masyarakat kelurahan Pantai Amal.

SARAN

Diharapkan aplikasi simpel ini tidak terbatas pada jaringan intranet saja, tetapi bisa di hosting sehingga dapat diakses dimana saja, serta jika perangkat komputernya rusak, aplikasi masih bisa tetap diakses melalui perangkat lain. Keterbatasan jaringan intranet ini berdasarkan permintaan pihak kelurahan dikarenakan pelayanan hanya dilakukan pada kantor kelurahan Pantai amal sesuai jam kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, A., Lailiah, B., Sa'adah, R., & Pebrianto, R. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Secara Online Pada Kelurahan Sungai Raya. *Information Management For Educators And Professionals*, *6*(1), 21–30.

Faroek, D. A., Soekarta, R., & Elrico, E. (2023). Rancang Bangun Sistem Inventori Berbasis Android (Studi Kasus : Bengkel Setia Motor). *INSECT*, *9*(1), 19–28.

Handrianto, Y., & Sanjaya, B. (2020). Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web. *JII: Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita*, *5*(2), 153–161.

Julkarnain, M., Herfandi, H., & Afriliyansa, D. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Tata Kelola Desa Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall di Kantor Desa Sepukur. *JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains)*, *3*(2), 362–367.

Kurniawan, A., Chabibi, M., & Dewi, R. S. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Desa Berbasis Web Dengan Metode Prototyping Pada Desa Leran. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, *7*(121), 114. https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i1.1863

Muqorobin, M., Rais, N. A. R., Efendi, T. F., Prakoso, A. S., & Tristanto, R. D. (2020). Sistem Informasi Kelurahan Krikilan Berbasis Web. *Jurnal Budimas*, *2*(2), 191–198.

Pramono, N. A., Marzal, J., & Khaira, U. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Kelurahan Menggunakan Metode Prototype di Kelurahan Rantau Indah. *Maret*, *7*(1), 163–173. https://doi.org/10.32493/informatika.v7i1.17777

Samsiyatun, S., Yunita, Y., & Junaidi, A. (2020). Pemilihan Kelurahan Terbaik di Kecamatan Palmerah Menggunakan Metode Analitycal Hierarchi Process. *JURNAL INFORMATIKA*, *7*(2), 199–204.

Sudaryanti, T. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penduduk Pada Kelurahan Lembang Sari. *Jurnal Innovation and Future Technology (IFTECH)*, *6*(1), 130–143.

Suprianto, S., Fadlan, M., & Prayogi, D. (2021). Perancangan Aplikasi Point Of Sale Berbasis Web pada Toko Project Salfa Tarakan. *Sebatik*, *25*(2), 624–631. https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1519

Supriatiningsih, S., Safudin, M., & Yulianto, E. (2019). Rancang bangun Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Berbasis Web Pada Desa Sambeng Kulon Kabupaten Banyumas. *IJSE-Indonesian Journal on Software Engineering*, *5*(1), 95–103.

Tella, F., Soekarta, R., & Wattiheluw, H. P. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Stnk Berbasis Web Pada Kantor Samsat Aimas Kabupaten Sorong. *INSECT*, *9*(1), 29–39.

Triadi, A., & Nurajijah, N. (2024). Sistem Generate Surat Berbasis Web Pada Perguruan Tinggi. *Bit-Tech (Binary Digital - Technology)*, *6*(3), 353–362. https://doi.org/10.32877/bt.v6i3.1228

Widyawati, W., Surahmat, A., Oki Astrabuwono, M., & Firyall, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Perpanjangan Kontrak Kerja Pegawai Tidak Tetap (PTT) Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Pada MPR-RI. *Jurnal Innovation and Future Technology (IFTECH)*, *5*(2), 144–152.