

SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI RUKUN WARGA MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Harditias Yonathan Bobo¹, Gaguk Susanto², Syahminan³.

Program Studi Sistem Informasi, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang^{1,2,3}

1ardhybobo1@gmail.com¹, gaguk.susanto@unikama.ac.id², syahminan@unikama.ac.id³

Abstract. Administrative services include various activities such as recording information, correspondence, making financial records, typing documents, and organizing agendas, as well as other tasks related to technical administration. The purpose of this service is to assist residents in managing various aspects of their administration, including making cover letters, making dues payments, recording population data, and supervising various service activities at the community level. This Community Unit Administration Service Information System was built using the codeigniter framework and using the waterfall development model. From the results of the research conducted, it resulted in an application in the form of a Community Unit Administration Service Information System that has been measured for the level of application feasibility by conducting User Acceptance (UAT) testing which obtained very good category results with an average percentage of 89.51% from 3 assessment aspects.

Keywords: *information system, administrative services, waterfall, community association services*

PENDAHULUAN

Era Modern seperti sekarang ini hampir sebagian orang sangat terikat dengan internet, dalam hal berbelanja, membeli makanan, memesan jasa antar jemput, yang dilakukan secara daring melalui perangkat smartphone atau komputer yang terhubung kedalam jaringan internet (Romansyah et al., 2020). Tidak hanya transaksi jual beli pelayanan administrasi jual dapat dilakukan secara online dengan menggunakan internet tanpa harus dilakukan secara tatap muka. Rukun Warga (RW) diatur dalam Peraturan Pemerintah dalam negeri No.5 tahun 2007 adalah bagian dari kerja Kepala Desa dan merupakan lembaga yang dibentuk dalam musyawarah pengurus rukun tetangga (RT) di wilayah kerjanya yang ditetapkan oleh pemerintah Desa. Sedangkan Rukun Tetangga (RT) diatur dalam peraturan pemerintah dalam negeri No.5 tahun 2007 merupakan sebuah Lembaga yang didirikan melalui diskusi antara anggota masyarakat untuk memberikan layanan dalam urusan pemerintahan dan kehidupan bersama yang diatur oleh pemerintah Desa.

Rukun Tetangga (RT) atau Rukun Warga (RW) berperan dengan signifikan bagi masyarakat di lingkungan RT/RW terlebih khusus dalam nilai-nilai budaya dan kehidupan masyarakat yang sejahtera. Maka dari itu RT/RW dapat memberikan pelayanan maupun informasi yang baik dan akurat bagi masyarakat, sehingga terbangun kehidupan masyarakat yang diinginkan oleh setiap masyarakat dalam lingkungan masing-masing (Andie, 2019). RW 007 merupakan salah satu rukun warga yang bertempat di kelurahan sawojajar, kecamatan kedungkandang, kota malang dengan 12 RT didalamnya, rukun warga sangat berperan penting bagi masyarakat untuk menunjang terbentuk masyarakat yang sejahtera dibutuhkan pelayanan yang baik terhadap masyarakat, yaitu seperti pembuatan surat menyurat, manajemen keuangan

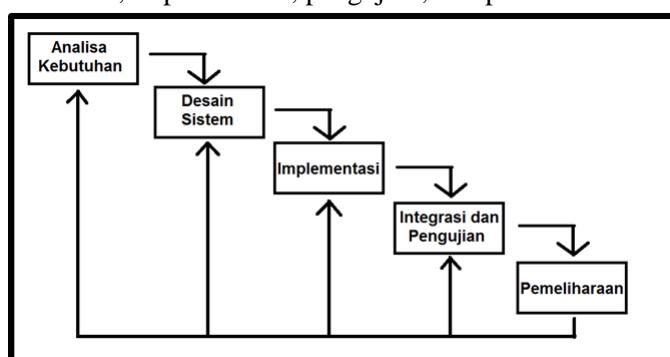
seperti iuran warga, pengelolahan data warga dan penerima aspirasi atau pengaduan warga (Yoris, Leonardus, Denis, Ryan, Nurmala, 2021). Surat pengantar memiliki peran yang sangat dibutuhkan dalam mengelola administrasi kependudukan di tingkat desa dan merupakan salah satu tanda pengakuan resmi Ketua RT dan Kantor Desa terhadap penduduk yang tinggal di wilayah tersebut. Proses yang umum terjadi di masyarakat saat ini untuk mendapatkan surat pengantar masih melibatkan pengajuan kepada Ketua RT, oleh karena itu warga harus mengunjungi rumah ketua RT sambil mengiapkan Kartu Tanda Penduduk (KTP). Selanjutnya ketua RT akan mencetakan surat pengantar sesuai dengan permintaan yang diajukan. Selanjutnya surat pengantar akan ditandatangani dan di stempel oleh Ketua RT, setelah proses pengurusan surat pengantar di tingkat RT selesai, maka dilanjutkan ke kelurahan untuk proses penyelesaian surat yang dibuatkan. Pada tahap ini surat pengantar sudah selesai diproses dengan pengesahan penuh dari Ketua RT dan Kepala Desa. Tetapi proses seperti ini sangat memakan banyak waktu. Contohnya, saat warga ingin membuat surat pengantar, maka warga harus menyisihkan waktu untuk melakukan pengurusan surat tersebut ke rumah ketua RT lalu ke Kelurahan.

Dari permasalahan yang ada maka perlu adanya sistem informasi pelayanan administasi agar dapat menyelesaikan masalah terhadap pembuatan surat pengantar, pembayaran iuran warga, pengaduan warga dan tentu dapat mengefesienkan pelayanan pengurus RT/RW.

METODE PENELITIAN

1. Model Pengembangan *Waterfall*

Model pengembangan *waterfall* yang berupa model pengembangan dengan pendekatannya yang sistematis dan berurutan. Model *waterfall* memiliki beberapa tahap yaitu analisa kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 1. Model Pengembangan *Waterfall*

Berikut penjelasan tahapan model *waterfall* (Azrial & Fadillah, 2020):

- 1) Analisa Kebutuhan : Dalam tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan sistem. Pengumpulan data pada tahap ini dapat melibatkan penelitian, wawancara, atau observasi. Analis sistem akan mengumpulkan sebanyak mungkin informasi dari pengguna untuk menciptakan sebuah sistem komputer yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna tersebut.
- 2) Desain Sistem : Proses ini akan mendesain sistem sesuai hasil analisis kebutuhan yang didapatkan menjadi sebuah diagram sistem untuk menggambarkan sistem.
- 3) Implementasi : Implementasikan akan dilakukan melalui penulisan kode menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan sebelumnya.
- 4) Pengujian : Hasil dari coding kemudian dilanjutkan dengan tahapan testing untuk menguji aplikasi bahwa aplikasi telah berjalan baik.
- 5) Pemeliharaan : tahapan pemeliharaan yang melibatkan evaluasi, perbaikan, dan pengembangan beralaskan tanggapan yang diterima sehingga sistem dapat terus berkembang sesuai dengan fungsinya.

2. Jenis Data

Beberapa diantaranya yaitu Data Primer yang disatukan berdasarkan observasi, wawancara dengan narasumber serta melakukan pembahasan bersama pihak yang termasuk dalam penelitian. Jenis Data selanjutnya yaitu Data Sekunder pengumpulan data yang digunakan berdasarkan temuan jurnal atau buku terkait dengan judul sistem informasi pelayanan administrasi rukun warga menggunakan metode waterfall.

3. Subyek Penelitian

Subyek Penelitian merupakan pengidentifikasi aktor yang terlibat dalam penelitian. subyek penelitian yang terlibat antara lain: Pakar yang merupakan dosen Sistem Informasi Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Pengguna yang terlibat yaitu Admin, Warga, Ketua RT/RW, Sekretaris RT/RW, Benmdahara RT/RW.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Melakukan wawancara terhadap ketua RT dan Staff RT untuk mencari data dan informasi terkait dengan masalah dalam penelitian ini. Pengumpulan data lainnya yaitu observasi dan studi literatur.

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan berupa teknik yang digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data-data yang sudah dikumpulkan dalam bentuk fisik maupun digital dari sumber-sumber terpercaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan cara wawancara dan observasi untuk mengetahui permasalahan yang terjadi. Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional merupakan hasil dari wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Dibawah ini merupakan tabel kebutuhan fungsional:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

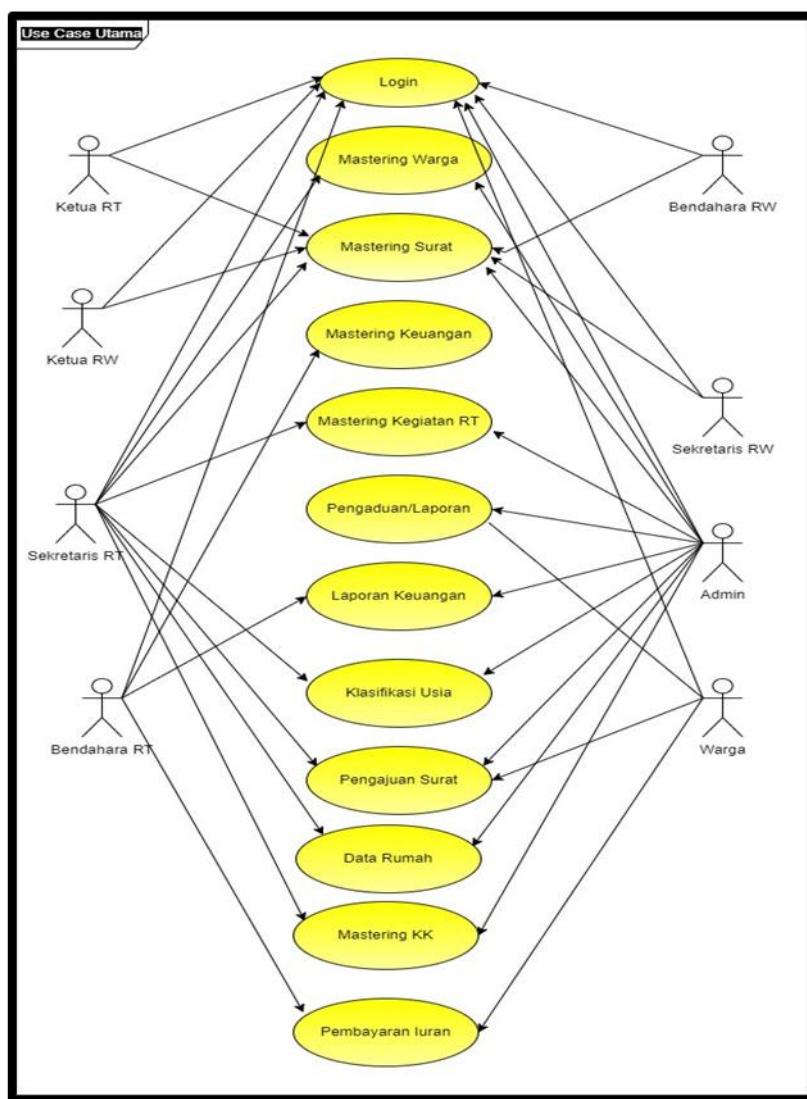
No	Nama Fungsi	Deskripsi
1	Login	Semua pengguna bisa masuk kedalam sistem
2	Master Warga	Admin bisa melakukan tambah, edit, hapus data warga
3	Master Kartu Keluarga	Admin bisa melakukan tambah, edit, hapus data Kartu Keluarga
4	Master Ketua RT	Admin bisa melakukan tambah, edit, hapus data Ketua RT
5	Master Sekretaris RT	Admin bisa melakukan tambah, edit, hapus data Sekretaris RT
6	Master Bendahara RT	Admin bisa melakukan tambah, edit, hapus data Bendahara RT
7	Master Sekretaris RW	Admin bisa melakukan tambah, edit, hapus data Sekretaris RW
8	Master Bendahara RW	Admin bisa melakukan tambah, edit, hapus data Bendahara RW
9	Master Keuangan	Admin bisa melakukan tambah, edit, hapus data Keuangan
10	Laporan Keuangan	Bendahara RT/RW dapat melihat laporan keuangan
11	Master Surat	Admin dan Sekretaris Rt bisa melakukan tambah, edit, hapus data surat sedangkan Warga bisa menambah data
12	ACC Surat	Ketua RT/RW dan Sekretaris RT/RW dapat ACC permohonan surat pengantar
13	Pengaduan Warga	Admin bisa melakukan tambah, edit, hapus data pengaduan warga

Tabel 2. Non Fungsional

No	Kebutuhan	Deskripsi
1	<i>Usability</i>	Mudahnya pengguna dalam menggunakan sistem
2	<i>Portability</i>	Bisa berjalan di semua <i>browser</i>
3	<i>Reability</i>	Terjamin atas keamanan sistem
4	<i>Supportability</i>	Perlu mengakomodasi suatu keperluan
5	<i>Avability</i>	Bisa beroperasi secara langsung dalam waktu nyata
6	<i>Interface</i>	Antarmuka sistem yang user-frendly dan intuitif

2. Desain Sistem

Perancangan ini memanfaatkan Unified Modeling Language (UML) untuk mempermudah peneliti dalam mendeskripsikan gambaran sistem yang akan dikembangkan. Desain UML yang dibuat terdapat juga pengguna yang terlibat dalam sistem.



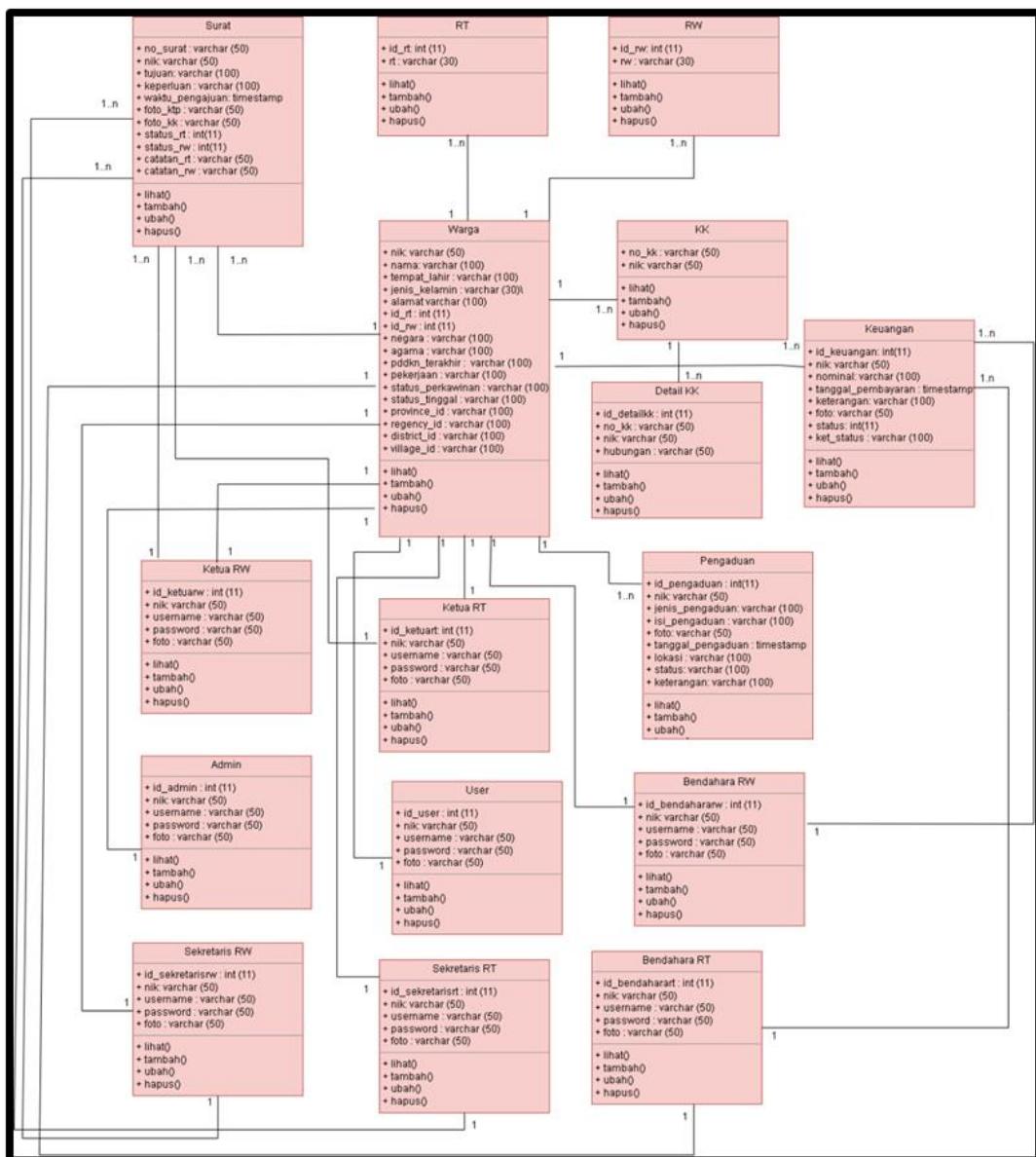
Gambar 2. Use Case Diagram Utama

Berikut penjelasan Use Case Diagram diatas :

- Login menjelaskan bahwa perlu adanya login sebelum masuk dalam sistem
- Mastering Warga menjelaskan proses tambah, ubah, hapus data warga
- Mastering Surat menjelaskan proses tambah, ubah, hapus data surat

- Mastering Keuangan menjelaskan proses tambah, ubah, hapus data keuangan
- Mastering Kegiatan RT menjelaskan proses kegiatan yang ada pada lingkungan RT
- Pengaduan/Laporan menjelaskan proses warga melakukan pengaduan
- Pengajuan Surat menjelaskan proses warga melakukan pengajuan surat
- Mastering KK menjelaskan proses tambah, ubah, hapus data KK
- Pembayaran Iuran menjelaskan proses warga melakukan pembayaran iuran

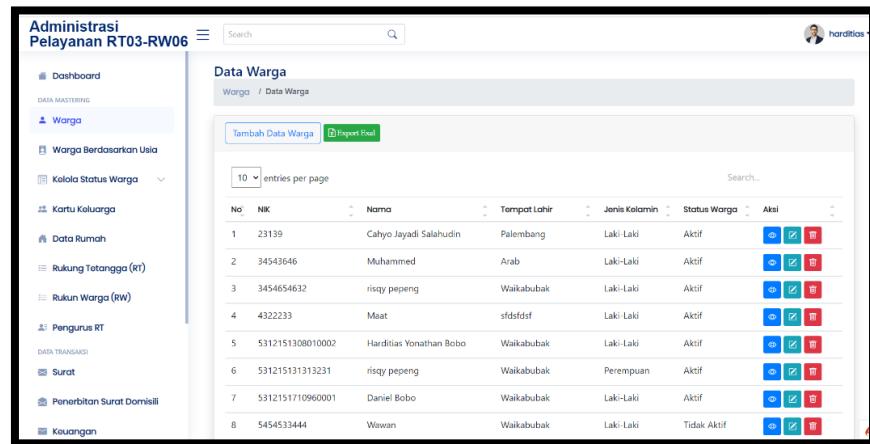
Tidak hanya *usecase diagram* dalam penelitian ini, peneliti juga memasukkan *class diagram* kedalam penelitian ini.



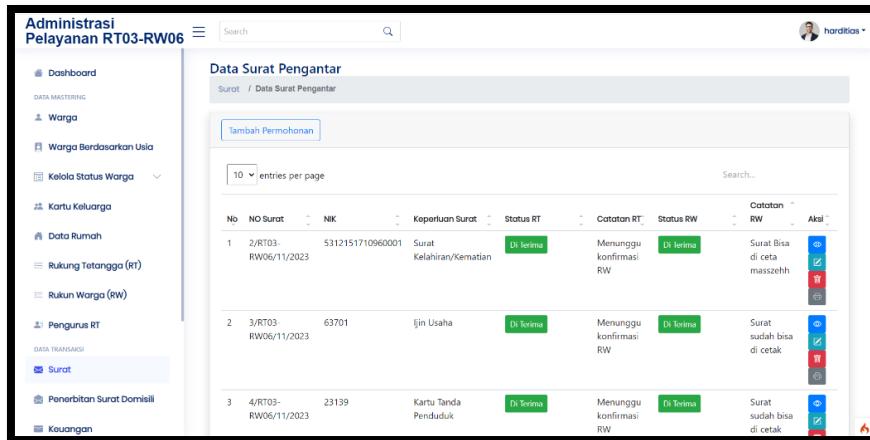
Gambar 3. Class Diagram

3. Implementasi (coding)

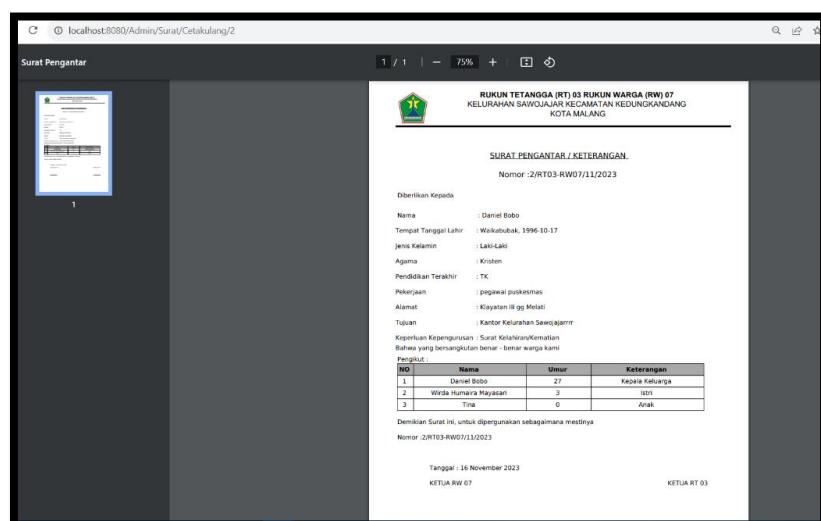
Dalam tahapan berupa tahapan coding yang dibuat dalam pembuatan sistem informasi pelayanan administrasi rukun warga dengan menggunakan framework *CodeIgniter*. *Source Code* yang dibuat dapat menghasilkan sistem sesuai yang diharapkan. Adapun tampilan yang dihasilkan pada Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Rukun Warga :



Gambar 4. Halaman Mastering Warga



Gambar 5. Halaman Permohonan Surat Pengantar



Gambar 6. Halaman Cetak Surat Pengantar

4. Testing dan Pemeliharaan

Pada tahap ini dilakukan pengujian program untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan user. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian black box. Menurut (Arwaz et al., 2019) Blackbox Testing merupakan suatu teknik pengujian perangkat lunak yang tidak perlu melihat rincian internal perangkat lunak tersebut.

Pengujian ini hanya memperhatikan hasil keluaran sesuai masukan yang diberikan. Pengujian Selanjunya yaitu *User Acceptance Test* (UAT) untuk mengetahui kepuasaan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun.

Tabel 3. Pengujian BlackBox

No	Fungsi	Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1	Form Login	Masukkan Username dan Password	Masuk pada halaman utama sesuai hak akses	Sistem berhasil menampilkan halaman utama sesuai dengan hak akses dari pengguna.	Sesuai
2	Master Warga (Tambah Data)	Tambah data warga dan simpan lalu tekan tombol simpan	Sistem sukses input data	Sistem sukses melakukan input data dan menyimpan data warga pada database	Sesuai
3	Master warga (Edit Data)	Sistem dapat melakukan proses perubahan data pada mastering warga	Sistem akan menampilkan halaman edit berdasarkan data	Sistem menampilkan halaman edit data dan sesuai isi dengan data yang dipilih lalu tekan tombol simpan dan menyimpan data didatabase	Sesuai
4	Mastering warga (Hapus Data)	Sistem dapat melakukan proses penghapusan data pada mastering warga dengan memilih tombol hapus	Sistem akan menampilkan alert untuk konfirmasi penghapusan data yang telah dipilih	Sistem menampilkan alert hapus data jika akan hapus data pilih “Hapus”, jika batal hapus data pilih “X”	Sesuai
5	Master Surat (Tambah Data)	Tambah data surat dan simpan lalu tekan tombol simpan tanpa mengisi form	Sistem tidak akan menyimpan ketika form tidak terisi dan menampilkan pesan “Wajib Diisi”	Muncul notifikasi pada sistem dengan keterangan “Wajib Diisi”	Sesuai

KESIMPULAN

Telah berhasil membangun sistem informasi pelayanan administrasi rukun warga menggunakan model pengembangan *waterfall*. Berawal dari tahap Analisis yaitu menganalisis kebutuhan dan alur Pelayanan Administrasi, dilanjutkan dengan tahap design dari hasil analisis, hasil design kemudian masuk pada tahap Coding dan melakukan testing dan pemeliharaan aplikasi. Pengujian blackbox menunjukkan hasil semua fungsi didalam sistem informasi pelayanan administrasi rukun warga menggunakan metode *waterfall* dapat di implementasikan dengan baik dan lancar.

Pengujian UAT yang dilakukan mendapatkan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 89.51%. Dengan demikian Sistem Infromasi Pelayanan Administrasi Rukun Warga dengan Menggunakan Metode *Waterfall* berjalan dengan fungsi yang baik dan tersistem dengan antar muka yang mudah dipahami.

REFERENSI

Andie, A. (2019). Sistem Informasi Dan Administrasi Rt (Sipakrt) Berbasis Web. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 10(3), 140. <https://doi.org/10.31602/tji.v10i3.2120>

Arwaz, A. A., Kusumawijaya, T., Putra, R., Putra, K., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Pemenang Tender Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 2(4), 130. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v2i4.3708>

Azrial, M. F. A., & Fadillah, N. (2020). Sistem Informasi Pengangkutan Pupuk Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus PT. Pupuk Iskandar Muda, Aceh Utara). *J-ICOM - Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer*, 1(2), 75–81. <https://doi.org/10.33059/j-icom.v1i2.2897>

Romansyah, J., Mulyani, A., & Kurniadi, D. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penggalangan Dana Sosial Panti Asuhan Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 16(2), 158–165. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.16-2.158>

Yoris, Leonardus, Denis, Ryan, NurmalaSari, A. (2021). Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Masyarakat Tingkat Rt Dan Rw Berbasis Website. *INTI Nusa Mandiri*, 15(2), 143–152. <https://doi.org/10.33480/inti.v15i2.1753>