



Sistem Informasi Administrasi Surat Berbasis Web Pada Kantor Desa Menerapkan Metode Waterfall

Aris Setiawan*, Abdul Rahman Kadafi

Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1,*}11220187@nusamandiri.ac.id, ²Abdul.alk@bsi.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 11220187@nusamandiri.ac.id

Abstrak—Sistem informasi administrasi surat berbasis web digunakan untuk mengelola proses pelayanan administrasi pengajuan surat menyurat. Proses pengajuan surat menyurat pada Desa Rojopolo masih dilakukan secara manual dengan menggunakan aplikasi Microsoft Word. Kendala yang dihadapi petugas pelayanan adalah saat membutuhkan laporan data pengajuan surat dari warga, karena data surat hanya berupa kertas arsip yang memiliki resiko kehilangan data, selain itu proses pengajuan surat secara manual membutuhkan waktu yang lama sehingga pelayanan administrasi surat kurang efektif dan efisien. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka akan dibangun Sistem Informasi Administrasi Surat Berbasis Web pada Kantor Desa Rojopolo sehingga dapat meningkatkan kinerja bagian pelayanan desa dalam mengolah data agar pelayanan lebih efektif dan efisien. Metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall dan perancangan sistem menggunakan diagram unified modeling language (UML). Berdasarkan hasil pengujian black box, fitur-fitur yang dibangun (seperti pengajuan surat, list surat, registrasi penduduk, master data, report) berjalan 100%. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan database MSSQL Server.

Kata Kunci: Desa Rojopolo; Administrasi Surat; Sistem Informasi; UML; Waterfall; Visual Basic.Net; MSSQL Server

Abstract—A web-based mail administration information system is used to manage the administrative service process for submitting correspondence. The process of submitting correspondence to Rojopolo Village is still done manually using the Microsoft Word application. The obstacle faced by service officers is when they need data reports on letter submissions from residents, because letter data is only in the form of archival paper which carries the risk of losing data, besides that the manual letter submission process takes a long time so that the letter administration service is less effective and efficient. To overcome this problem, a Web-based Mail Administration Information System will be built at the Rojopolo Village Office so that it can improve the performance of the village service department in processing data so that services are more effective and efficient. The system development method uses the waterfall method and system design uses unified modeling language (UML) diagrams. Based on the results of black box testing, the features built (such as letter submission, letter list, population registration, master data, reports) work 100%. The system was built using the Visual Basic .Net programming language and MSSQL Server database.

Keywords: Rojopolo Village; Mail Administration; Information Systems; UML; Waterfall; Visual Basic.Net; MSSQL Server

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi seperti saat ini sudah menjadi sebuah kebutuhan baik bagi instansi swasta maupun instansi pemerintahan, sehingga menuntut semua lapisan masyarakat untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi. Kemajuan teknologi informasi ini juga sangat penting bagi instansi pemerintahan terutama pada bagian pelayanan publik karena hal itu dapat memberikan suatu pelayanan yang efektif serta efisien.

Sistem administrasi surat menyurat di Desa Rojopolo masih menggunakan proses manual, dimana warga mendatangi Ketua RT untuk mendapatkan pengantar surat keterangan, kemudian diserahkan ke kantor desa untuk diproses permohonan pengajuan surat. Jika sudah mendapatkan konfirmasi dan ditandatangani di kantor desa, surat permohonan tersebut bisa diambil oleh warga di kantor desa. Pada saat proses pengajuan permohonan surat, warga harus datang kembali kepada ketua RT terlebih dahulu kemudian datang ke kantor desa yang mana pengajuan surat permohonan tersebut belum tentu bisa langsung jadi surat permohonan tersebut. Warga harus kembali ke rumah, kemudian menunggu proses pengajuan surat jadi sesuai hari yang ditentukan[1].

Pelayanan yang berkaitan dengan surat menyurat di Kantor Desa Rojopolo masih dilakukan secara manual, sehingga prosesnya membutuhkan waktu yang kurang efisien serta penyimpanan berkas kurang terkelola dengan baik [2]. Pada saat melakukan pencarian data pengajuan surat permohonan warga, petugas bagian pelayanan umum mengalami kesulitan, hal itu disebabkan tidak adanya pengarsipan data secara terkomputerisasi sehingga petugas kesulitan saat memerlukan laporan administrasi yang cepat dan akurat dalam waktu yang singkat [3]. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka dapat dirancang sistem informasi administrasi surat untuk meningkatkan pelayanan desa sehingga memudahkan dalam pelayanan kepada warga desa Rojopolo.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eva Oktaviani, Rodianto, Sari Noviana dan Nawassyarif dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Untuk Meningkatkan Tata Kelola Administrasi Surat Menyurat”. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penggunaan sistem informasi surat menyurat dapat membantu jalannya proses surat menyurat mulai dari pembuatan surat, mendata surat masuk, mendata surat keluar, dan mendata warga yang akan membuat surat keterangan tersebut dengan memberikan pelayanan yang lebih efisien.[4].

Lalu penelitian yang dilakukan oleh Geovanne Farell, Hadi Kurnia Saputra, dan Igor Novid berhasil membuat prototype sistem informasi pengarsipan sekolah menyimpulkan bahwa sistem informasi pengarsipan surat menyurat membantu dan mempermudah staf bagian dalam pengelolaan surat masuk dan surat keluar dengan efisien, tepat dan aman.[5]

2. METODOLOGI PENELITIAN

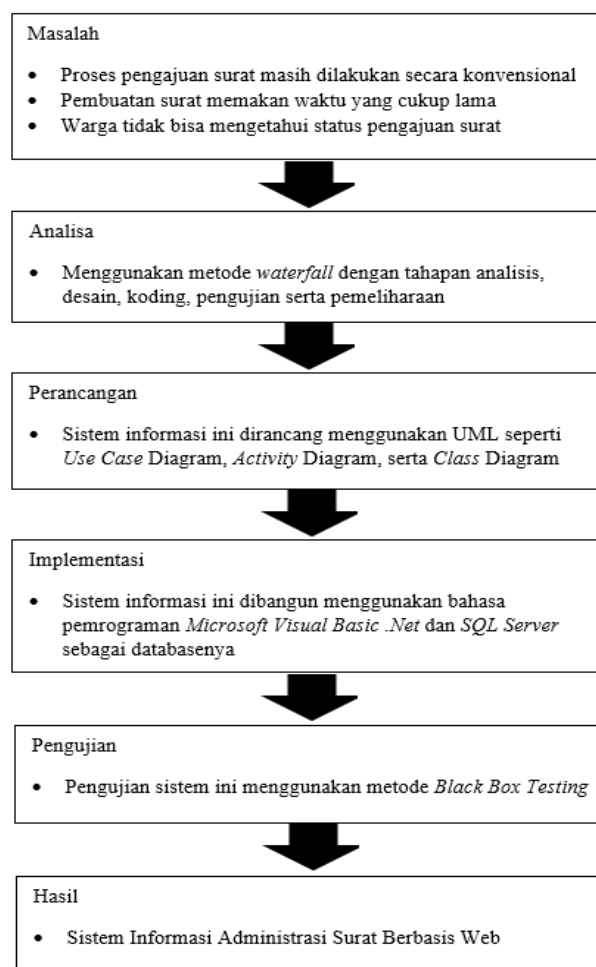
2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan observasi ke Kantor Desa Rojopolo kemudian melakukan wawancara dengan pihak terkait serta studi pustaka dengan mengumpulkan data-data studi kasus yang terkait dengan penelitian.

2.2 Metode Pengembangan

Sistemi secara umum merujuk pada kumpulan elemen atau komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem terdiri dari orang, alat, konsep, dan prosedur yang disatukan untuk membantu kita mencapai tujuan bersama. [6]

Metode waterfall merupakan suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan sekuensial. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan setiap tahap harus selesai sebelum masuk ke tahap selanjutnya. Kerangka penelitian dalam sistem informasi administrasi surat pada Kantor Desa Rojopolo adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

2.2.1 Tahap Identifikasi Kebutuhan

Tahap ini merupakan proses identifikasi masalah yang ada pada objek penelitian. Dalam tahapan ini berisi perumusan masalah serta tujuan penelitian.

2.2.2 Tahap Analisa

Tahap kedua merupakan tahapan analisa sistem secara keseluruhan. Tahap ini mencakup pemahaman bagaimana sistem akan beroperasi, integrasi dengan sistem yang lain serta kebutuhan teknis lainnya.

2.2.3 Tahap Perancangan

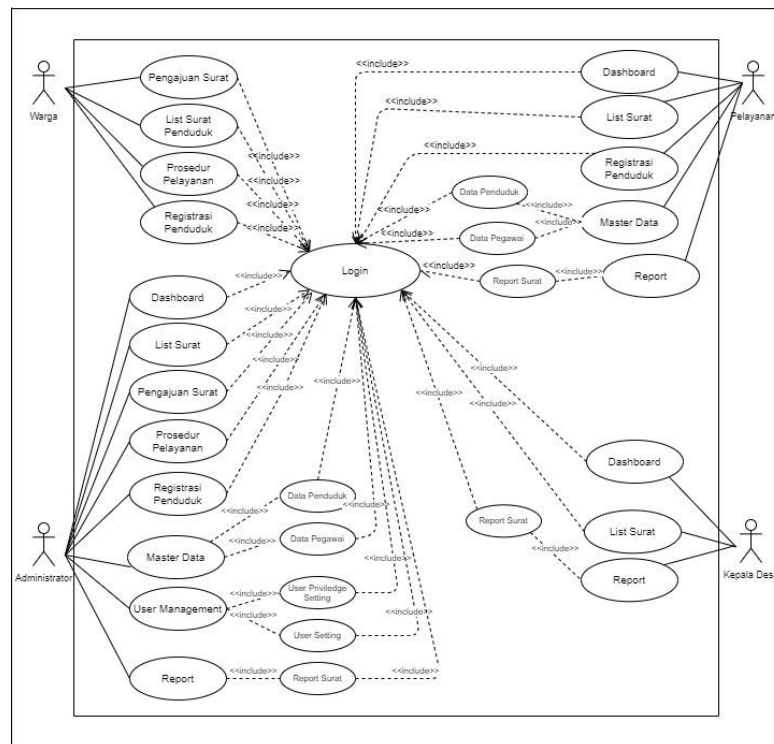
Tahap ini merupakan proses perancangan sistem yang dibangun, mulai dari menentukan struktur database, tabel, relasi. Selain itu pada tahapan ini juga membuat desain interface yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.2.4 Tahap Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan menerjemahkan desain sistem kedalam perangkat lunak yang dapat dijalankan oleh komputer. Tahap implementasi ini penting untuk menghasilkan perangkat lunak yang berfungsi dan memenuhi kebutuhan pengguna.

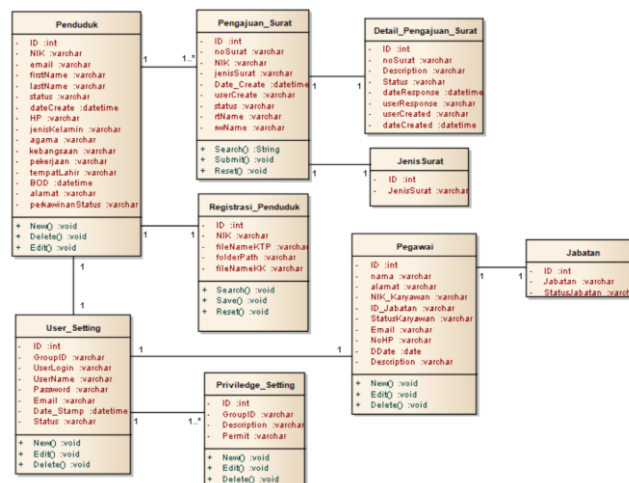
2.2.5 Tahap Pengujian

Tahap pengujian sangat penting dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak. Hal ini bertujuan memastikan bahwa perangkat lunak yang dibangun berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Use Case Diagram yang digunakan pada sistem informasi administrasi surat berbasis web pada kantor desa rojopolo adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram

Class Diagram yang digunakan dalam pemodelan sistem informasi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Class Diagram

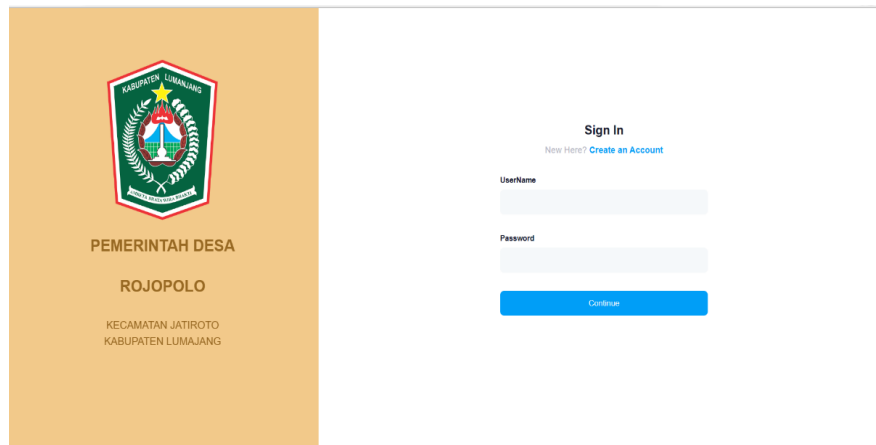
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi ini berfungsi sebagai media pelayanan surat menyurat yang terintegrasi dengan database sehingga lebih efektif dan efisien. Sistem informasi administrasi surat berbasis web ini dapat memudahkan dalam mengelola dan memproses pengajuan surat serta melakukan cetak laporan data surat-menyurat.

3.1 Tampilan Antarmuka

a. Halaman login

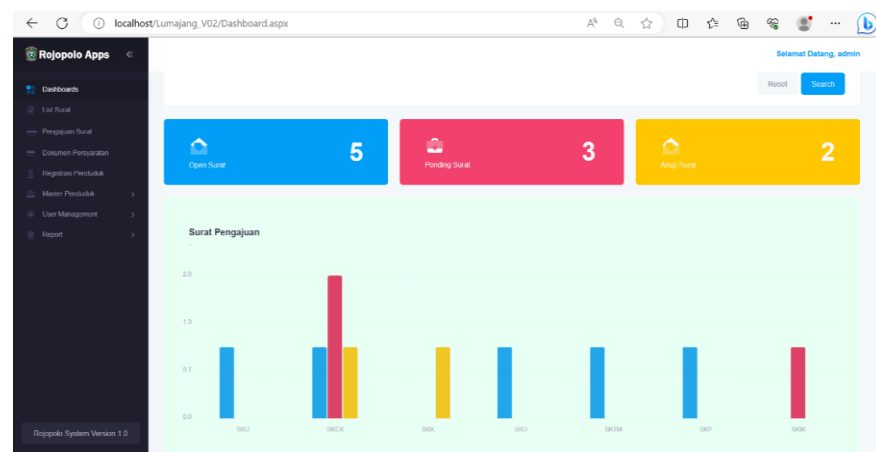
Halaman login merupakan tampilan awal untuk masuk ke dalam sistem, warga dapat memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Tombol login digunakan untuk masuk ke dalam sistem



Gambar 4. Halaman login

b. Halaman dashboard

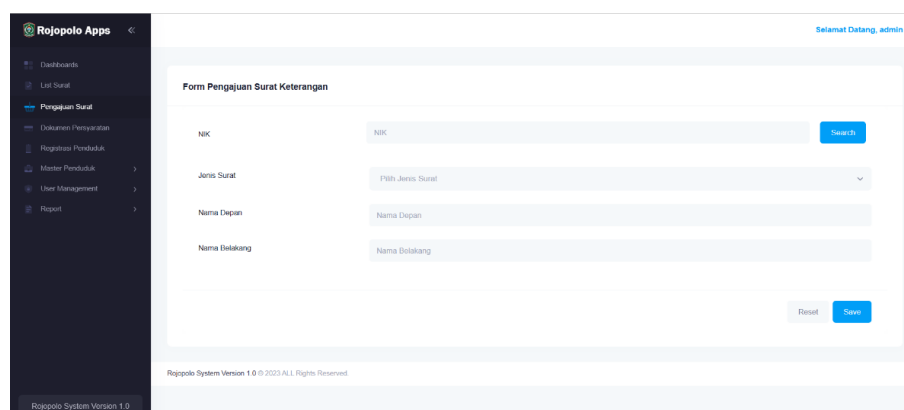
Halaman dashboard menampilkan informasi jumlah surat yang statusnya open, pending, maupun sudah diarsip. Selain itu pada menu dashboard ini juga menampilkan grafik berdasarkan pengajuan surat.



Gambar 5. Halaman dashboard

c. Halaman Menu Pengajuan Surat

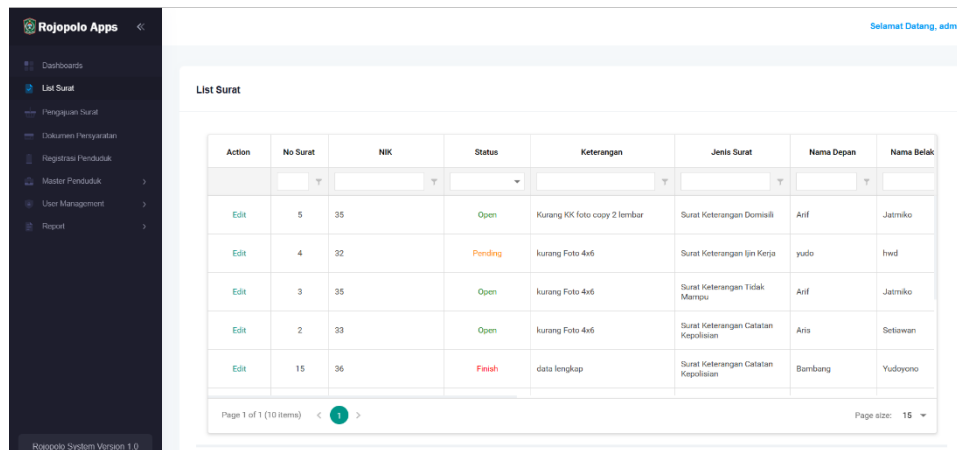
Apabila warga memilih menu pengajuan surat, tampilannya seperti gambar dibawah ini



Gambar 6. Menu pengajuan surat

d. Menu List Surat

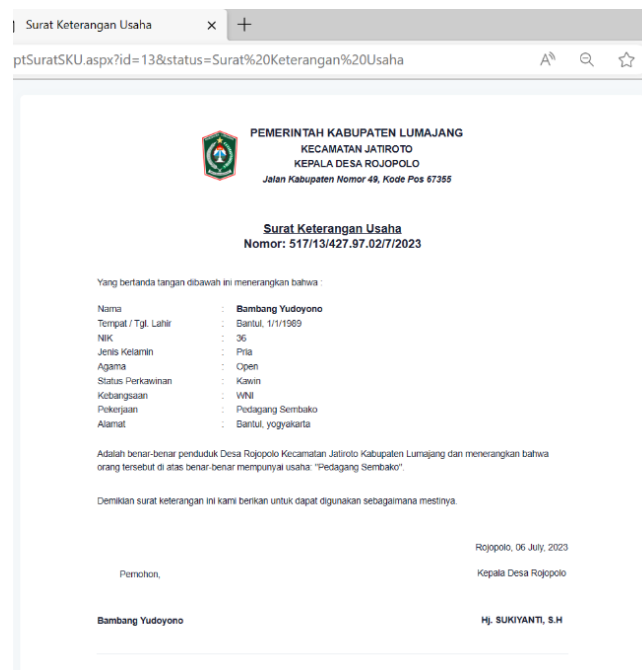
Pada halaman ini ditampilkan semua list surat yang telah diajukan oleh warga



Gambar 7. Menu List Surat

e. Hasil cetak surat pengajuan

Berikut ini tampilan hasil cetak surat pengajuan warga



Gambar 8. Hasil cetak surat pengajuan

3.2 Pengujian

Tahapan pengujian ini menggunakan metode black box yang difokuskan pada fungsional dari perangkat lunak yang diuji. Berikut ini adalah blk box testing dari sistem informasi administrasi surat berbasis web seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian black box

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Username: admin Password: admin	Admin tercantum pada teks username, admin tercantum pada teks password	Admin tercantum pada teks username, tercantum pada teks password	Berhasil masuk
2	Klik tombol login	Data user dicari di table msuser, masuk ke halaman dashboard	Tombol login dapat berfungsi. sesuai yang diharapkan	Berhasil masuk
3	Username: test Password: test	Test tercantum pada teks username, password tercantum pada teks password	Test tercantum pada teks username, tercantum pada teks password	Gagal masuk
4	Klik tombol login	Data username tidak ditemukan di tabel msuser, gagal login dan menampilkan kesalahan	Username gagal dan menampilkan informasi kesalahan	Gagal masuk



No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
5	Klik create an account	Menampilkan menu pembuatan akun baru	Tampil form pembuatan akun baru	diterima
6	First name, last name, email, password, confirm password	First name tercantum pada teks box, last name tercantum pada teks box, email tercantum pada teks box, password tercantum pada teks box, confirm password tercantum pada teks box	Dapat mengisi first name, last name, email, password, confirm password	diterima
7	Klik Submit	Data tersimpan pada database dan akan kembali ke menu login	Data tersimpan ke dalam database	diterima
8	First name: kosong Last name: kosong Email: kosong Password kosong lalu klik submit	Data tidak tersimpan dan menampilkan informasi kesalahan	Data tidak tersimpan ke dalam database dan menampilkan kesalahan, sesuai yang diharapkan	diterima
9	Masuk ke dalam sistem informasi administrasi surat	Dapat masuk ke sistem informasi administrasi surat	Proses login berhasil masuk ke sistem	berhasil
10	Pilih menu master data lalu pilih data penduduk	Memilih nama-nama yang akan diaktifkan	Nama yang akan diaktifkan terpilih	berhasil
11	Pilih status active atau inactive	Data yang masuk dapat diaktifkan dan dapat mengajukan surat permohonan	Verifikasi akun baru dapat diaktifkan	berhasil
12	Pilih menu pengajuan surat	Menampilkan form pengajuan surat	Menampilkan form pengajuan surat	berhasil
13	Nik: 4567891234123456 lalu klik search	Detail data berdasarkan Nik akan muncul	Detail data berdasarkan Nik akan muncul	berhasil
14	Nik: 4567891234123456 Jenis surat: Surat keterangan ijin kerja lalu klik save	Data berhasil disimpan dan akan tampil menu list surat pengajuan beserta detail informasi nya	Data berhasil disimpan dan akan tampil menu list surat pengajuan beserta detail informasi nya	berhasil
15	Pilih menu list surat	Tampil menu list surat	Tampil list surat	berhasil
16	Pilih edit pada data surat (status open, pending, finish)	Data surat berhasil terpilih dan tampil form edit surat	Verifikasi surat pengajuan dan update status nya menjadi pending atau finish beserta keterangan nya dan data berhasil diupdate di database	berhasil
17	Pilih menu master data lalu pilih data pegawai	Menampilkan menu data pegawai	Menampilkan menu data pegawai	berhasil
18	Klik new lalu isi: Nama: Rudi Alamat: Jakarta NIK Karyawan: 12345 Jabatan: Kasi Pelayanan Status Karyawan: Aktif Email: rudi@gmail.com No HP: 0812345688 Keterangan: Staff Pelayanan Umum	Data pegawai akan tersimpan ke dalam database	Data pegawai berhasil tersimpan ke dalam database	berhasil
19	Pilih report lalu klik report surat	Menampilkan menu report surat	Menampilkan menu report surat	berhasil



No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
20	Jenis surat: Surat keterangan ijin kerja Start date: 2023-05-01 End date: 2023-07-09 lalu klik submit	Data pengajuan surat keterangan ijin kerja akan tampil	Data pengajuan surat keterangan ijin kerja berhasil tampil	berhasil
21	Klik detail surat pengajuan	Surat pengajuan berhasil muncul	Surat pengajuan berhasil muncul	berhasil
22	Klik cetak surat	Cetak surat pengajuan ke dalam file pdf	Surat pengajuan berhasil disimpan sebagai file pdf	berhasil
23	Klik cetak surat	Cetak surat pengajuan ke dalam print out	Surat pengajuan berhasil dicetak	berhasil

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa dengan menerapkan sistem informasi adminitrasi berbasis web dapat membantu memudahkan petugas palayanan desa dalam mengelola surat menyurat, serta memberikan kemudahan kepada warga yang akan membuat pengajuan surat menjadi lebih efektif dan efisien.

REFERENCES

- [1] A. Syaebani, D. V. Tyasmala, R. Maulani, E. D. Utami, and S. N. Wahyuni, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN SURAT MENYURAT (SIRA) BERBASIS WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 3, no. 2, pp. 59–65, Jul. 2021, doi: 10.24076/joism.2021v3i2.446.
- [2] A. Ridwan Atmala and S. Ramadhani, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SURAT MENYURAT DI KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN KAMPAR," *Jurnal Intra Tech* (2020) 4(1) 27-38, Apr. 2020, doi: 10.37030/JIT.V4I1.59
- [3] 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.
- [4] E. Oktaviani and S. Noviana, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI UNTUK MENINGKATKAN TATA KELOLA ADMINISTRASI SURAT MENYURAT," 2020.
- [5] G. Farell, H. K. Saputra, and I. Novid, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT MENYURAT (STUDI KASUS FAKULTAS TEKNIK UNP)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, vol. 11, no. 2, pp. 55–62, Sep. 2018, doi: 10.24036/TIP.V11I2.142.
- [6] S. Kom. ,MMSI Fithrie Soufitri, "Konsep Sistem Informasi - Google Books," PT Inovasi Pratama International. Accessed: Apr. 17, 2023. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/Konsep_Sistem_Informasi/tD6nEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=konsep+sistem+informasi&pg=PR5&printsec=frontcover
- [7] A. Sobari, "Pemrogramman Visual Dasar - Google Books," Ade Sobari, 2020. https://www.google.co.id/books/edition/Pemrogramman_Visual_Dasar/eCjoDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1 (accessed May 05, 2023).
- [8] A. Sobari, "Administrasi SQL Server 2019 - Google Books," Ade Sobari, 2020. https://www.google.co.id/books/edition/Administrasi_Database_SQL_Server_2019/ZdXsDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=sejarah+sql+server&pg=PA15&printsec=frontcover (accessed May 05, 2023).
- [9] Dr. Henderi, Dr. Untung Rahardja, and M. T. I. Efana Rahwanto, "UML_POWERED_DESIGN_SYSTEM_USING_VISUAL_P," *CV Literasi Nusantara Abadi*, 2021, Accessed: Apr. 19, 2023. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/UML_POWERED_DESIGN_SYSTEM_USING_VISUAL_P/Dn9XEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=0&kptab=overview
- [10] M. Muslihudin and Oktafianto, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan... - Google Books," Penerbit Andi, 2016. https://www.google.co.id/books/edition/Analisis_dan_Perancangan_Sistem_Informas/2SU3DgAAQBAJ?hl=en&gbpv=1 (accessed May 06, 2023).
- [11] E. Triandini and G. I. Suardika, "Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML," 2012.
- [12] S. Kom. , M. K. Dasril Aldo, Ardi, Y. G. Ningsih, I. Syafrina, and N. Putra, "Pengantar Teknologi Informasi," 2020.
- [13] M. H. K.Saputra and fadila, "Panduan Pembuatan Aplikasi Monitoring Dan Penilaian Kinerja Pengembangan Talent Pada Perusahaan," p. 301, 2020, Accessed: Apr. 19, 2023. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=G2bsDwAAQBAJ&pg=PA31&source=gbps_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false
- [14] Yurindra, "Software Engineering," 2017.
- [15] U. Suprpto, "Pemodelan Perangkat Lunak SMK/MAK Kelas XI," *Pemodelan Perangkat Lunak Kompetensi Keahlian Rekayasa perangkat Lunak*, pp. 69–70, 2021, Accessed: Apr. 23, 2023. [Online]. Available:



https://www.google.co.id/books/edition/Pemodelan_Perangkat_Lunak_SMK_MAK_Kelas/kN8TEAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=Pemodelan+Perangkat+Lunak+Kompetensi+Keahlian+Rekayasa+perangkat+Lunak&pg=PA94&printsec=frontcover

- [16] J. Enterprie, "Trik Cepat Menguasai MSSQL Server 2014," 2015.
- [17] M. L. Hamzah, M. A. Pabottingi, E. Saputra, and S. Anofrizen, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SURAT MENYURAT BERBASIS WEB PADA PT. RADAR RIAU DESIGN OF WEB-BASED LETTER INFORMATION SYSTEM AT PT RADAR RIAU," *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 4, no. 1, 2021.
- [18] S. Kasus, K. Camat Kampar Kiri Kabupaten Kampar Provinsi Riau, A. Darlianto, I. Permana, J. K. Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau Jl HRSoebrantas, and P. Pekanbaru-Riau, "SISTEM INFORMASI PENCATATAN SURAT MASUK," *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, 2016.