

Perancangan Sistem Informasi Surat Pengantar Berbasis Website Menggunakan Rapid Application Development (RAD)

Sri Dianing Asri^{1,*}, Imam Bawafi²

^{1,2} Teknik Informatika; Universitas Dian Nusantara; Jl. Tanjung Duren Barat II/1 Tanjung Duren Grogol Petamburan, Kota Jakarta Barat, (021) 21194454; email: sri.dianing.asri@undira.ac.id, imambawafy@gmail.com;

* Korespondensi: email: sri.dianing.asri@undira.ac.id; No Telp: 0853-1357-1171

Diterima: 17 Juli 2023; Review: 02 Agustus 2023; Disetujui: 07 Agustus 2023

Cara sitasi: Asri SD, Bawafi I. 2023. Perancangan Sistem Informasi Surat Pengantar Berbasis Website Menggunakan Rapid Application Development (RAD). Information Management for Educators and Professionals. Vol. 8(1): (11-20)

Abstrak: Pengurus RT 006 RW 013 Kelurahan Duri Kosambi Kecamatan Cengkareng Kota Administrasi Jakarta Barat dalam melayani kebutuhan administrasi warga terutama pengajuan pembuatan surat pengantar saat ini masih menggunakan cara manual. Kendala yang dihadapi saat ini adalah proses pengajuan yang memerlukan ketersediaan waktu antara warga dengan ketua RT dan hilangnya data salinan surat pengantar yang telah dibuat. Kontribusi penelitian ini adalah sebagai solusi terhadap masalah yang terjadi sehingga proses pengajuan pembuatan surat pengantar dapat memberikan kemudahan antara ketua RT dengan warganya. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan studi pustaka. Untuk metode pengembangan sistem, Rapid Application Development (RAD) diterapkan dalam perancangan aplikasi ini dengan empat tahapan yaitu perencanaan kebutuhan, desain sistem, proses pengembangan serta pengumpulan feedback dan Implementasi atau penyelesaian produk. Perancangan aplikasi ini juga dimulai dengan analisis proses bisnis yang berjalan dan menghasilkan suatu aplikasi pembuatan surat pengantar. Perancangan aplikasi ini akan mempermudah proses pembuatan surat pengantar bagi warga maupun ketua RT secara online dan mengurangi resiko hilangnya data salinan surat pengantar tersebut.

Kata kunci: sistem informasi, website, surat pengantar, rapid application development

Abstract The administrators of RT 006 RW 013 Kelurahan Duri Kosambi Subdistrict, Cengkareng District, Administrative City, West Jakarta, in serving the administrative needs of the residents, especially the application for making delivery letters, currently still use the manual method. The obstacles currently faced are the submission process which requires the availability of time between residents and the head of the RT and the loss of data on the cancellation of cover letters that have been made. The contribution of this research is as a solution to the problems that occur so that the process of submitting a letter of introduction can provide convenience between the head of the RT and its residents. The design of this application uses data collection methods in the form of observation, interviews and literature study. For the system development method, Rapid Application Development (RAD) is applied in designing this application with four stages, namely requirements planning, system design, development process and gathering feedback and product implementation or completion. The design of this application also begins with an analysis of running business processes and produces an application for making a cover letter. The design of this application will simplify the process of making cover letters for residents and RT heads online and reduce the risk of loss of data for the cover letter.

Keywords: *information systems, website, cover letters, rapid application development*

1. Pendahuluan

Rukun Tetangga (RT) adalah satuan organisasi pemerintah setelah Rukun Warga (RW) yang salah satu tugas utama serta fungsinya yaitu memberikan layanan kepada masyarakat di wilayahnya seperti melayani administrasi surat menyurat. Berdasarkan peraturan Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta nomor 22 tahun 2022 tentang Rukun Tetangga (RT) dan Rukun Warga (RW) pada Bab 1 Pasal 1 dijelaskan Rukun Tetangga yang kemudian disingkat RT adalah lembaga kemasyarakatan kelurahan yang dibentuk dalam musyawarah Rukun Tetangga setempat dalam rangka melaksanakan pelayanan pemerintahan, pembangunan dan kemasyarakatan yang diputuskan oleh lurah [1]. Diantara layanan masyarakat yang bersentuhan langsung dengan kebutuhan warga masyarakat sehari-hari yaitu pelayanan surat pengantar RT/RW. Berbagai layanan administratif baik yang berhubungan dengan pengurusan kartu keluarga (KK), KTP, pengajuan kredit, pembuatan surat Keterangan Kepolisian dan pelayanan administratif lainnya yang diterbitkan oleh pihak kelurahan selalu mewajibkan adanya surat pengantar dari RT setempat. Hal ini dilakukan untuk memberi kepastian bahwa warga atau masyarakat yang dilayani adalah benar penduduk RT setempat [2]. Di dalam menunjang proses bisnis baik itu pengelolaan data, informasi, fakta, distribusi maupun pengetahuan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi sangat memberikan manfaat untuk proses tersebut. Bagi lembaga pemerintahan tingkat kota, kabupaten, kecamatan, kelurahan, maupun di tingkat RW dan RT, yang merupakan penunjang pelayanan terhadap masyarakat yaitu dengan memberikan sebuah sistem aplikasi administrasi layanan masyarakat terutama untuk pengajuan surat secara langsung [3].

Dilingkungan RT 006 RW 013 Duri Kosambi Cengkareng Jakarta Barat pembuatan surat pengantar untuk warga masih menggunakan cara konvensional yaitu warga mendatangi ketua RT untuk mengajukan pembuatan surat pengantar, kemudian warga wajib menunjukkan KTP atau Kartu Keluarga (KK) sebagai legalitas persyaratan yang kemudian akan menjadi acuan ketua RT dalam membuat surat pengantar. Setelah warga menunjukkan identitas diri kemudian warga menyampaikan maksud, tujuan dan keperluannya membuat surat pengantar. Setelah kelengkapan dokumen lengkap, kemudian ketua RT membuat surat pengantar tersebut hingga sampai dengan proses penandatanganan dan pemberian cap stempel. Melihat alur proses pengajuan pembuatan surat pengantar yang ada di lingkungan RT 006 RW 013 Duri Kosambi Cengkareng Jakarta Barat saat ini penulis menemukan kekurangan seperti efisiensi waktu dalam proses pembuatan surat pengantar antara warga dengan ketua RT dan resiko hilangnya data salinan surat pengantar. Berdasarkan penjelasan tersebut penulis dapat merumuskan sebuah rumusan masalah yaitu bagaimana merancang aplikasi sistem informasi surat pengantar berbasis website yang bisa memberikan efisiensi waktu proses pengajuannya, memberikan kemudahan bagi warga dan ketua RT dalam proses pembuatan surat pengantar dan mengurangi resiko hilangnya data salinan surat pengantar tersebut.

Dari masalah yang ada, maka penulis menawarkan solusi dari kondisi yang sedang berjalan yaitu melakukan analisis dan perancangan sebuah aplikasi surat pengantar berbasis *website* sehingga masalah yang dialami bisa diselesaikan dengan baik dan bisa memberikan kemudahan dalam proses administrasi surat menyurat ... yang kemudian penulis beri nama "Si Sutar".

Aplikasi serupa juga pernah dikembangkan oleh peneliti lain dengan hasil dari penelitian tersebut yaitu memberikan proses yang cepat di dalam surat menyurat dan mempermudah penyimpanan surat agar mudah untuk ditemukan kembali [4]. Penelitian selanjutnya juga pernah dikembangkan, dimana pada penelitian yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan sistem, desain sistem, pembuatan kode program dan uji sistem. Hasil yang dikembangkan dari penelitian tersebut hanya secara khusus pada modul administrasi surat menyurat yaitu modul permohonan dan pembuatan surat pengantar [5].

2. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini penulis melakukan 3 tahapan pengumpulan data yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka.

Observasi dilaksanakan dengan cara mengamati langsung aktivitas pengajuan pembuatan surat pengantar di lingkungan RT 006 RW 013 Duri Kosambi Cengkareng Jakarta Barat yang sedang berjalan. Selanjutnya Kegiatan wawancara dilakukan kepada pihak – pihak yang terlibat di lingkungan RT 006 RW 013 Duri Kosambi Cengkareng Jakarta Barat berupa sesi tanya jawab mengenai alur proses pengajuan pembuatan surat pengantar. Pihak yang dimaksud dalam sesi tanya jawab ini antara lain Ketua RT selaku pejabat yang menerbitkan surat pengantar dan Warga selaku pihak yang mengajukan pembuatan surat pengantar. Dan metode pengumpulan data yang terakhir adalah mencari referensi jurnal, buku dan artikel untuk kemudian dibaca dan dipahami sebagai bahan analisa data dan informasi sehingga dapat membuat perencanaan dan kebutuhan aplikasi yang akan dibuat.

Metode Pengembangan Sistem

Pada metode pengembangan sistem penulis menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang mencakup empat rangkaian proses pengembangan yaitu perencanaan kebutuhan, desain sistem, proses pengembangan dan pengumpulan *feedback*, implementasi atau penyelesaian produk. *Rapid Application Development* (RAD) yaitu metode pemodelan perangkat lunak *incremental* yang memfokuskan masa pengembangan dengan jangka waktu yang ringkas [6]. Dari pengertian metode RAD ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat lunak dengan menerapkan metode RAD dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang singkat [7]. Berikut merupakan model pengembangan RAD yang dapat dilihat pada gambar 1.



Sumber: Hasil penelitian (2022)

Gambar 1. Tahapan Metode RAD

Pada gambar 1 yang menampilkan tahapan metode RAD dapat dijelaskan sebagai berikut: [8]

Perancangan Kebutuhan, Proses ini perlu dilakukan analisis yang terkait pada kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, pengguna aplikasi dan kebutuhan lainnya. Desain Sistem, Proses ini membutuhkan dokumentasi berupa alur proses dalam aplikasi atau SOP atau proses bisnis, baik dalam bentuk UML, DFD, flowchart, normalisasi, relasi tabel atau lainnya. Kemudian perlu dibuat desain input, proses dan output termasuk salah satunya berupa pembuatan tampilan antarmuka (*user interface*) dan pengalaman pengguna (*user experience*). Proses Pengembangan dan Pengumpulan *Feedback*, Pada tahapan ini mulai pembuatan kode program aplikasi serta langsung diuji coba untuk dapat dievaluasi hasilnya berupa *feedback* untuk perbaikan-perbaikan yang dibutuhkan. Model pengujian yang dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*. Implementasi, Aplikasi sudah sampai tahap *finishing* dan dapat dijadikan *package* untuk dipublikasi.

3. Hasil Dan Pembahasan Perancangan Kebutuhan

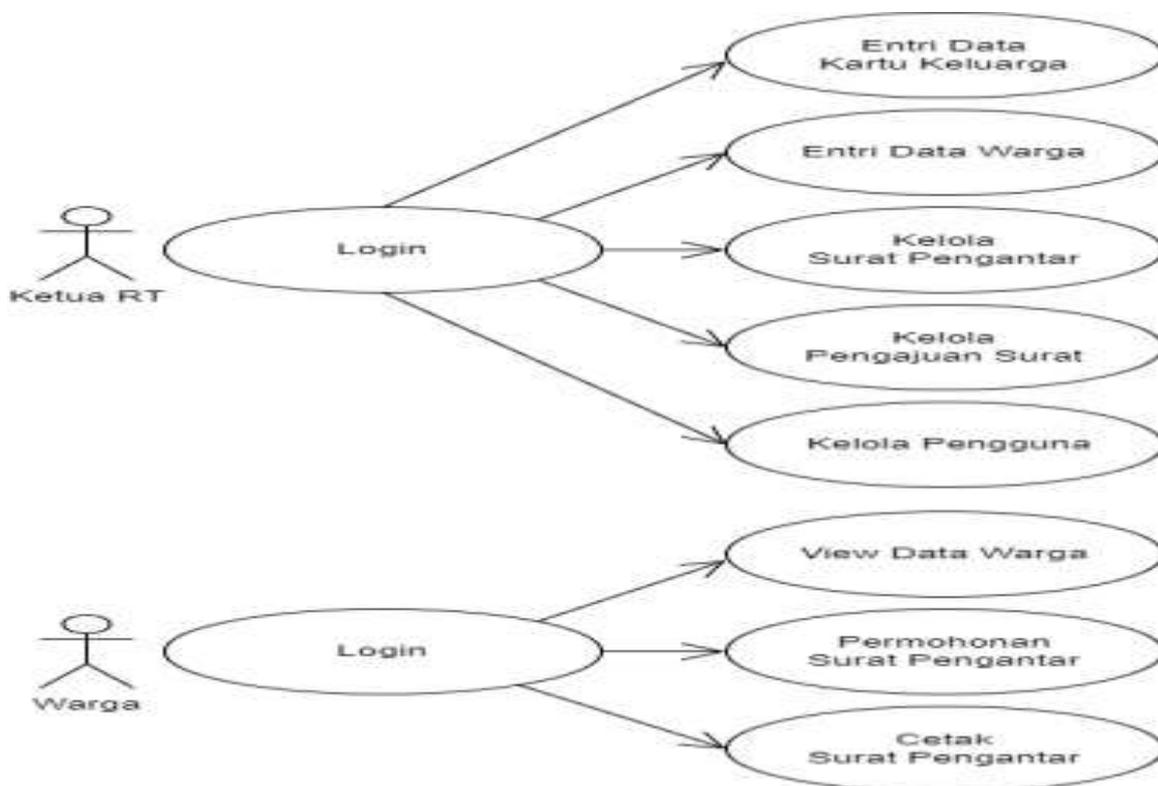
Perancangan kebutuhan pada aplikasi ini terdiri dari kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan aplikasi berupa *visual studio code* sebagai *code editor*, XAMPP sebagai *web server* untuk menjalankan aplikasi pada lokal komputer, *CodeIgniter* sebagai *framework* untuk membangun sistem aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *phpMyadmin* sebagai *server* penyimpanan *database*. Selanjutnya untuk perangkat keras yang digunakan adalah berupa sebuah laptop dengan sistem operasi *windows 10 intel processor core i5*. Kebutuhan terakhir yaitu analisa kebutuhan pengguna aplikasi yang akan menggunakan langsung aplikasi.

Desain Sistem

Desain sistem meliputi *use case diagram*, perancangan database dan perancangan *user interface*. Berikut adalah uraian dan penjelasan dari desain sistem yang diterapkan pada aplikasi ini:

Use Case Diagram

Use Case pada dasarnya yaitu suatu penjelasan dari proses sistem secara menyeluruh yang melibatkan aktor dalam hal penggunaan sebuah sistem. *Use case* adalah cara untuk memastikan bagaimana *stakeholder* sistem akan berhubungan dengan sistem yang dikembangkan [9].



Sumber: Hasil penelitian (2022)

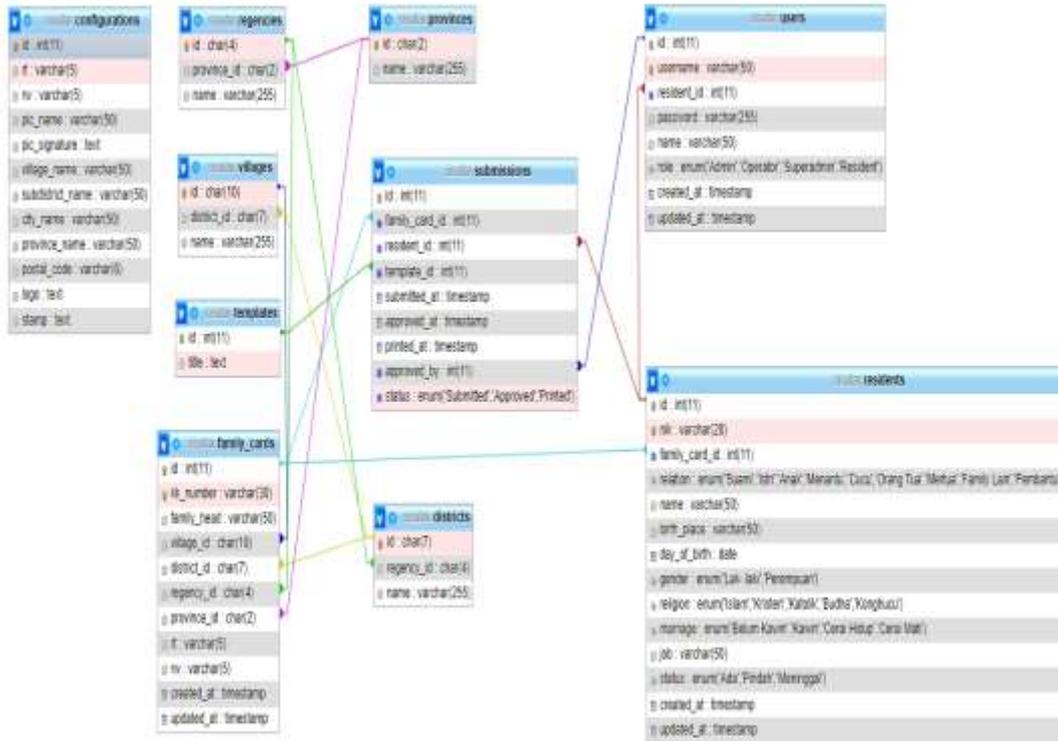
Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Surat Pengantar

Uraian dari proses *use case diagram* pada gambar 2 adalah: User melakukan *login* untuk masuk ke halaman utama *dashboard*. Ketua RT dapat menambah data kartu keluarga, menambah data warga, mengelola data surat pengantar, memvalidasi pengajuan surat dan mengelola pengguna sistem. Warga dapat melihat data warga pada menu data warga dengan ketentuan NIK (Nomor Induk Kependudukan) sesama warga tidak ditampilkan. Warga dapat mengajukan permohonan

surat pengantar yang ditujukan kepada ketua RT untuk dilakukan validasi pengajuan surat oleh ketua RT.

Perancangan Database

Perancangan *database* dirancang dengan model data konseptual, lalu diimplementasikan menjadi *database* di dalam *phpMyadmin* [10].



Sumber: Hasil penelitian (2022)

Gambar 3. Perancangan Database

Perancangan database pada gambar 3 dapat dijelaskan sebagai berikut: Tabel *users*, Tabel ini merupakan tabel untuk pengguna sistem yang digunakan untuk mengakses semua fitur aplikasi. Adapun isi dari tabel *users* terdiri *username*, *resident_id*, *password*, *name*, *role*. Tabel *users* ini terhubung ke tabel *residents* (*one to one*) dan tabel *submissions* (*many to many*), artinya pengguna sistem adalah penduduk yang dapat mengakses fitur aplikasi dan setiap pengguna dapat melakukan pengajuan serta memvalidasi surat pengantar. Tabel *residents*, Tabel ini adalah tabel data penduduk yang menampung semua data penduduk yang terdiri dari NIK, *family_card_id*, *relation*, *name*, *birth_place*, *day_of_birth*, *gender*, *religion*, *marriage*, *job*, *status*. Tabel *residents* terhubung ke tabel *users* (*one to one*) dan tabel *family_cards* (*one to many*), artinya setiap penduduk memiliki akun pengguna untuk mengakses sistem dan setiap penduduk mempunyai kartu keluarga dalam satu keluarga. Tabel *family_cards*, Tabel ini adalah tabel untuk menampung data kartu keluarga setiap penduduk yang berisi *kk_number*, *family_head*, *village_id*, *district_id*, *regency_id*, *province_id*, rt, rw. Tabel *family_cards* terhubung ke tabel *residents* (*one to many*) untuk menentukan penduduk, tabel *villages* (*many to many*) untuk menentukan kelurahan, tabel *districts* (*many to many*) untuk menentukan kecamatan, tabel *regencies* (*many to many*) untuk menentukan kota dan tabel *provinces* (*many to many*) untuk menentukan provinsi. Tabel *provinces*, Tabel ini merupakan tabel yang berisi nama provinsi yang terhubung ke tabel *regencies* (*one to many*) untuk menentukan nama kota dan tabel *family_cards* (*many to many*) untuk melengkapi data provinsi pada kartu keluarga. Tabel *regencies*, Tabel ini berisi nama kota yang terhubung ke tabel *provinces* (*one to many*) untuk mengambil data provinsi, tabel *districts* (*one to many*) untuk menentukan nama kecamatan dan tabel *family_cards* (*many to many*) untuk melengkapi data kota pada kartu keluarga. Tabel *districts*, Tabel ini berisi nama kecamatan yang terhubung ke tabel *regencies* (*one to many*) untuk mengambil data kota, tabel *villages* (*one to many*) untuk menentukan kelurahan dan tabel *family_cards* (*many to many*) untuk

melengkapi data kecamatan pada kartu keluarga. Tabel *villages*, Tabel ini merupakan tabel berisi nama kelurahan yang terhubung ke tabel *districts* (*one to many*) untuk mengambil data kecamatan dan tabel *family_cards* (*many to many*) untuk melengkapi data kelurahan pada kartu keluarga. Tabel *submissions*, Tabel ini adalah tabel pengajuan surat yang akan memvalidasi setiap pengajuan surat pengantar. Tabel *templates*, Tabel *templates* merupakan tabel untuk mengelola judul atau isi surat pengantar yang berelasi dengan tabel *submissions*. Tabel *configurations*, Tabel ini merupakan tabel untuk mengatur rt, rw, ketua rt, tandatangan rt, provinsi, kota, kecamatan, kelurahan, kode pos, logo dan cap stempel dari surat pengantar.

Perancangan User Interface

Perancangan *user interface* aplikasi dikembangkan menggunakan aplikasi *balsamiq mockups 3*. *Balsamiq mockups 3* adalah aplikasi yang dirancang untuk membuat desain antarmuka pengguna atau *user interface* pada sebuah sistem. *Balsamiq mockups 3* ini merupakan *tools* yang banyak dimanfaatkan fiturnya oleh para pengembang aplikasi untuk membuat tampilan antarmuka pengguna [11]. *User Interface* (UI) merupakan suatu desain yang dibuat menjadi suatu sistem informasi yang mana pada sistem itu seorang pengguna bisa berinteraksi langsung dengan tampilan layar pada sistem yang digunakan [12].

Pengembangan Aplikasi

Proses pengembangan aplikasi meliputi proses pembuatan kode program dan pengujian aplikasi, tahapan ini dilakukan setelah tahapan perancangan kebutuhan dan desain sistem selesai dibuat. Berikut ini uraian dan penjelasan dari pengembangan aplikasi:

Kode Program

Tahapan pertama dalam pengembangan aplikasi adalah pembuatan kode program dengan menggunakan *framework codeigniter 3* sebagai *tools* utama dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi Surat Pengantar berbasis *website* pada RT 006 RW 013 Duri Kosambi Cengkareng Jakarta Barat. *Codeigniter* adalah *tools open-source* (gratis) meliputi kerangka kerja yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menerapkan pemodelan MVC (*Model, View, Controller*) yang memiliki fungsi untuk mengembangkan aplikasi *web* dinamis maupun statis dengan cepat dan mudah [13].

Pengujian

Pada tahap pengujian aplikasi penulis menerapkan pengujian *black box testing*. *Black box testing* adalah sebuah proses penerapan pengujian yang menitikberatkan pada fungsi dari sebuah aplikasi [14]. Pengujian dilakukan berdasarkan fungsi sistem yang dikembangkan pada aplikasi yaitu fungsi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*), fungsi autentikasi (*login*) dan fungsi cetak (*print*). Berikut tabel pengujian aplikasi Sistem Informasi Surat Pengantar berbasis *website* pada RT 006 RW 013 Duri Kosambi Cengkareng Jakarta Barat:

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Aplikasi

No	Pengujian	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji	
				Sesuai	Tidak Sesuai
1	<i>Login</i>	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai	Berhasil masuk ke halaman utama aplikasi	√	-
2		Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak sesuai	Gagal masuk ke halaman utama aplikasi	√	-
3		Masukkan <i>username</i> yang sesuai dan <i>password</i> yang tidak sesuai	Gagal masuk ke halaman utama dashboard	√	-
4		Masukkan <i>username</i> yang tidak sesuai dan <i>username</i> yang sesuai	Gagal masuk ke halaman utama aplikasi	√	-
5		Tidak memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	Gagal masuk ke halaman utama aplikasi	√	-
6	Tambah Data Kartu Keluarga	Klik tombol tambah, Masukkan semua data pada <i>form input</i> data	Berhasil membuat data kartu keluarga	√	-
7		Klik tombol tambah, Masukkan beberapa data pada <i>form input</i> data	Gagal membuat data kartu keluarga	√	-

No	Pengujian	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji	
				Sesuai	Tidak Sesuai
8	Lihat Data kartu Keluarga	Data ditampilkan dalam <i>table list</i>	Berhasil melihat data kartu keluarga dalam <i>table list</i>	√	-
9	Ubah Data Kartu Keluarga	Klik tombol edit, Ubah data pada <i>form input</i> edit data	Berhasil merubah data kartu keluarga	√	-
10	Hapus Data Kartu Keluarga	Pilih data pada <i>table list</i> , Klik tombol hapus	Data berhasil dihapus dari <i>table list</i>	√	-
11	Tambah Data Warga	Klik tombol tambah, Masukkan semua data pada <i>form input</i> data	Berhasil membuat data Warga	√	-
12		Klik tombol tambah, Masukkan beberapa data pada <i>form input</i> data	Gagal membuat data Penduduk	√	-
13	Lihat Data Warga	Data ditampilkan dalam <i>table list</i>	Berhasil melihat data Warga dalam <i>table list</i>	√	-
14	Ubah Data Warga	Klik tombol edit, Ubah data pada <i>form input</i> edit data	Berhasil merubah data Warga	√	-
15	Hapus Data Warga	Pilih data pada <i>table list</i> , Klik tombol hapus	Data berhasil dihapus dari <i>table list</i>	√	-
16	Tambah Pengajuan Surat Pengantar	Klik tombol tambah, Masukkan semua data pada <i>form input</i> data	Berhasil membuat pengajuan surat pengantar	√	-
17	Validasi Pengajuan Surat Pengantar	Pilih data pengajuan dan terima pengajuan, Klik tombol terima	Berhasil memvalidasi penerimaan pengajuan surat pengantar	√	-
18		Pilih data pengajuan dan tolak pengajuan, Klik tombol tolak	Berhasil memvalidasi penolakan pengajuan surat pengantar	√	-
19	Tambah Data User	Klik tombol tambah, Masukkan semua data pada <i>form input</i> data	Berhasil membuat data user	√	-
20		Klik tombol tambah, Masukkan beberapa data pada <i>form input</i> data	Gagal membuat data user	√	-
21	Lihat Data User	Data ditampilkan dalam <i>table list</i>	Berhasil melihat data user dalam <i>table list</i>	√	-
22	Ubah Data User	Klik tombol edit, Ubah data pada <i>form input</i> edit data	Berhasil merubah data user	√	-
23	Hapus Data User	Pilih data pada <i>table list</i> , Klik tombol hapus	Data berhasil dihapus dari <i>table list</i>	√	-

Sumber: Hasil penelitian (2023)

Implementasi

Setelah semua tahapan perancangan kebutuhan, desain sistem dan pengembangan aplikasi dilakukan tahapan selanjutnya adalah implementasi dari aplikasi Sistem Informasi Surat Pengantar berbasis *website* pada RT 006 RW 013 Duri Kosambi Cengkareng Jakarta Barat. Berikut ini adalah uraian dan penjelasan implementasi sistem setelah semua tahapan dilakukan:

1. Halaman *Login*

Halaman *login* berfungsi sebagai autentikasi terhadap pengguna sebagai syarat untuk mengakses sistem aplikasi.

Referensi

- [1] JDIH BPK RI, "Peraturan Gubernur (PERGUB) tentang Rukun Tetangga Dan Rukun Warga," May 17, 2022. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/210175/pergub-prov-dki-jakarta-no-22-tahun-2022> (accessed Jul. 01, 2023).
- [2] M. Khafid and A. Wahyudin, "PENYUSUNAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PELAYANAN PUBLIK SURAT PENGANTAR RT/ RW ONLINE UNTUK MEWUJUDKAN SEMARANG 'SMART CITY,'" *Rekayasa*, vol. 16, no. 2, pp. 209–218, 2018, doi: <https://doi.org/10.15294/rekayasa.v16i2.17517>.
- [3] T. A. Fitri, T. Nasution, and Herwin, "Pengembangan Model Pelayanan Kantor Desa terhadap Masyarakat Berbasis Mobile Computing," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, vol. 1, no. 2, pp. 116–121, 2015, doi: <http://dx.doi.org/10.26418/jp.v1i2.12559>.
- [4] W. N. R. Fahmi and T. Kristiana, "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM SURAT MENYURAT RUKUN WARGA RW 06 PESANGGRAHAN BERBASIS WEB," *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, pp. 92–101, Dec. 2021, doi: <https://doi.org/10.31294/reputasi.v2i2.859>.
- [5] M. E. Suryana, M. Irzal, and M. Rizki, "PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI SURAT PENGANTAR RT DI RW 22 METLAND KABUPATEN BOGOR," *J-KOMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, vol. 1, no. 2, pp. 1–7, Dec. 2022, doi: <https://doi.org/10.21009/j-koma.v1i1.23964>.
- [6] S. Manajemen, I. Amik, J. Teknologi, and C. Semarang, "Penerapan Metode Rapid Application Development dalam Perancangan Sistem Informasi Pendataan," *JURNAL INFOKAM*, vol. 16, no. 1, pp. 46–55, 2020, doi: <https://doi.org/10.53845/infokam.v16i1.218>.
- [7] M. P. Puteri and H. Effendi, "Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide 'Tour Waterfall South Sumatera,'" *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 130–136, Sep. 2018, doi: <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.570>.
- [8] U. Rusmawan and I. Mulya, "ANALISA DAN DESAIN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP DAN BIAYA SEKOLAH (STUDI KASUS PADA YAYASAN MANDALAHAYU BEKASI)," *JUPIKOM*, vol. 2, no. 1, pp. 79–91, Jan. 2023, doi: <https://doi.org/10.55606/jupikom.v2i1.1096>.
- [9] A. H. Nugroho and T. Rohimi, "Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan Data Penduduk Dikelurahan Desa Kaduronyok Kecamatan Cisata, Kabupaten Pandeglang Berbasis Web," *JUTIS*, vol. 8, no. 1, pp. 1–15, Apr. 2020, doi: <https://doi.org/10.33592/jutis.v8i1.698>.
- [10] M. Larassati, A. Latukolan, A. Arwan, and M. T. Ananta, "Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 4, pp. 4058–4065, Apr. 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [11] Z. Munawar, M. Kom, M. I. Fudsyi, and D. Z. Musadad, "PERANCANGAN INTERFACE APLIKASI PENCATATAN PERSEDIAAN BARANG DI KIOS BUKU PALASARI BANDUNG DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN MENGGUNAKAN BALSAMIQ MOCKUPS," *Jurnal Informatika –COMPUTING*, vol. 6, no. 2, pp. 10–20, Dec. 2019.
- [12] R. N. Isnainid, I. D. G. Arikesa, R. I. Nasution, and M. F. Hidayat, "Penggunaan User Interface(UI) Aplikasi Google Classroom Pada Siswa Tingkat SMP di Denpasar Selatan," *Seminar Nasional Desain –SANDI*, vol. 1, pp. 1–7, Feb. 2021.
- [13] Y. Setiawan, I. Fitri, and I. D. Sholihatih, "Electronic Electronic Customer Relationship Management Menggunakan Framework Codeigniter dengan Metode Waterfall Berbasis

- Website,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*), vol. 6, no. 2, pp. 202–214, Apr. 2022, doi: <https://doi.org/10.35870/jtik.v6i2.401>.
- [14] M. Nurudin, W. Jayanti, R. D. Saputro, M. P. Saputra, and D. Yulianti, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis,” vol. 4, no. 4, pp. 2622–4615, 2019, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>