Journal of Digital Business and Technology Innovation (DBESTI)

https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/DBESTI
P-ISSN: 3047-1028 E-ISSN: 3032-775X

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI RUKUN TETANGGA BERBASIS WEB DENGAN REACTJS DAN EXPRESSJS DI DESA CIMANDALA

Fadhilah Farhan[1], Efrizal Zaida[2], Nasrul[3]

[1,2,3]Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia 12640
fadhilahfarhan2004@gmail.com, efrizal@nurulfikri.com, nasrul99@gmail.com

Abstract

Administration at the neighborhood (RT) level, such as in RT 006 of Cimandala Village, faces efficiency challenges due to manual processes, including resident data management and correspondence services. This condition creates difficulties for administrators who have limited resources. To address this issue, this research aims to design and build a web-based RT information system and to test whether the developed system can function according to user needs. This study employs the Research and Development (R&D) method with an Agile Scrum approach, which allows for adaptive development through five planned sprints. The system was built using a modern full-stack architecture that separates the frontend (ReactJS) and backend (ExpressJS), which communicate via a RESTful API. Functional testing was conducted through User Acceptance Testing (UAT) involving 10 residents and RT administrators to evaluate 13 key features. The test results showed that the system's functional success rate reached 100%. This achievement confirms that the system is highly feasible and well-received by users, serving as an effective solution for administrative digitalization in the RT 006 environment.

Keywords: *Agile Scrum, ExpressJS, Information System, ReactJS, RT Administration*

Abstrak

Administrasi di tingkat RT, seperti pada RT 006 Desa Cimandala, menghadapi tantangan efisiensi akibat proses yang masih manual, termasuk dalam pengelolaan data warga dan layanan persuratan. Kondisi ini menyulitkan pengurus yang memiliki keterbatasan sumber daya. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sebuah sistem informasi RT berbasis *website*, serta menguji apakah sistem yang dikembangkan dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan *Agile Scrum* yang memungkinkan pengembangan adaptif melalui lima *sprint* terencana. Sistem ini dibangun menggunakan arsitektur *fullstack* modern yang memisahkan *frontend* (ReactJS) dan *backend* (ExpressJS) yang berkomunikasi melalui *RESTful* API. Pengujian fungsionalitas dilakukan melalui *User Acceptance Testing* (UAT) yang melibatkan 10 warga dan pengurus RT untuk menguji 13 fitur utama. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan fungsional sistem mencapai 100%. Capaian ini menegaskan bahwa sistem sangat layak dan diterima dengan baik oleh pengguna, serta menjadi solusi efektif untuk digitalisasi administrasi di lingkungan RT 006.

Kata kunci: Administrasi RT, *Agile Scrum*, ExpressJS, ReactJS, Sistem Informasi

1. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan terhadap penyediaan akses informasi yang cepat dan efisien bagi masyarakat [1]. Berbagai proses administrasi, termasuk dalam lingkup kependudukan dan pelayanan publik, dituntut untuk beradaptasi dengan teknologi agar lebih efektif dan tepat waktu [2].

Desa Cimandala, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Bogor, merupakan salah satu desa dengan populasi yang besar, terdiri dari 67 RT dan 10 RW, dengan rata-rata 384 jiwa per RT [3]. Dalam praktiknya, administrasi di tingkat RT, seperti pengelolaan data warga dan layanan persuratan, masih dilakukan secara manual. Hal ini menyulitkan pengurus RT yang memiliki keterbatasan waktu dan sumber daya, serta dapat menghambat kelancaran pelayanan kepada warga [4] [5].

Diterima 14 Juli 2025, Direvisi 24 November 2026, Diterima untuk publikasi 24 November 2026

RT 006 RW 002 di Desa Cimandala masih menggunakan metode konvensional dalam pengurusan surat, di mana proses permintaan dan pembuatan surat dilakukan secara langsung dan belum terdigitalisasi. Permasalahan ini menunjukkan perlunya sistem yang dapat mengelola administrasi RT secara lebih terstruktur, terintegrasi, dan mudah diakses kapan saja [4].

Sebagai solusi, penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi RT berbasis *website* dengan menggunakan pendekatan *fullstack*, yaitu ReactJS sebagai *library frontend* dan ExpressJS sebagai *framework backend*. Pengembangan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi RT di Desa Cimandala secara signifikan.

Berbagai penelitian sebelumnya telah dilakukan terkait sistem informasi RT/RW, seperti yang dikembangkan oleh Mahendra pada tahun 2022, Sari dkk. pada tahun 2023, dan Kurniadi dkk. pada tahun 2021, yang berfokus pada pengelolaan administrasi dan layanan masyarakat berbasis web [2] [6] [5]. Namun, sebagian besar menggunakan pendekatan *waterfall*, PHP atau MySQL, dan belum banyak yang mengimplementasikan arsitektur *fullstack* modern seperti ReactJS dan ExpressJS.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini mengusulkan arsitektur berbasis ReactJS dan ExpressJS, didukung metodologi *Agile Scrum*, serta pengujian langsung melalui metode *User Acceptance Testing* (UAT). Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini adalah penerapan kombinasi teknologi modern *fullstack* dan pendekatan iteratif yang belum banyak digunakan dalam sistem informasi di tingkat RT.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini merumuskan dua permasalahan utama, yaitu bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi RT berbasis web menggunakan teknologi ReactJS dan ExpressJS, serta apakah aplikasi yang dikembangkan tersebut dapat beroperasi dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membangun situs web Sistem Informasi RT 006 di Desa Cimandala sekaligus menguji fungsionalitas dan kesesuaian sistem terhadap kebutuhan penggunanya.

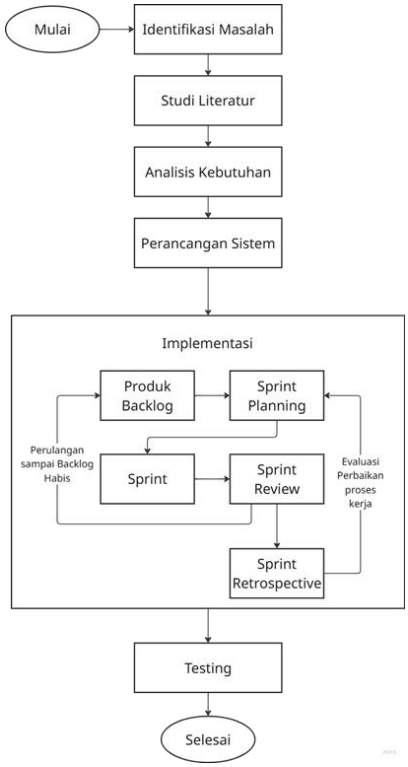
Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi bagi pengurus maupun warga RT 006, serta mengoptimalkan diseminasi informasi penting, seperti berita, pengumuman, dan agenda kegiatan, kepada seluruh masyarakat secara digital. Lebih lanjut, hasil evaluasi kepuasan pengguna dalam studi ini dapat dijadikan landasan untuk perbaikan dan pengembangan layanan administrasi digital di lingkungan terkait, sekaligus menjadi referensi bagi perancangan sistem serupa pada tingkat RT maupun komunitas lainnya di masa mendatang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) untuk merancang dan membangun sistem informasi administrasi RT berbasis *website*. Sistem dikembangkan secara iteratif menggunakan metode *Agile Scrum* agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui lima tahapan utama yang disusun secara iteratif sesuai pendekatan *Agile Scrum*, seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian meliputi:

a. Identifikasi Masalah dan Studi Literatur

Mengkaji permasalahan administrasi manual di RT 006 RW 002 dan menelaah literatur terkait sistem informasi, teknologi pengembangan, serta penelitian terdahulu.

b. Analisis Kebutuhan

Observasi dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna dan alur kerja administrasi yang berjalan secara manual.

c. Perancangan Sistem

Tahap ini mencakup perancangan diagram UML, arsitektur *client-server*, serta antarmuka pengguna menggunakan Figma.

d. Implementasi Sistem

Pengembangan dilakukan menggunakan pendekatan *fullstack* dengan ReactJS, ExpressJS, PostgreSQL, dan Prisma ORM, serta mengikuti siklus *Scrum* (*product backlog*, *sprint planning*, *sprint*, *review*, dan *retrospective*).

e. *Testing* dan Evaluasi

Pengujian dilakukan dengan metode *Blackbox Testing* oleh pengembang dan *User Acceptance Testing* (UAT) oleh 10 warga/pengurus RT. Evaluasi dilakukan berdasarkan tingkat keberhasilan penggunaan fitur oleh pengguna.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh informasi yang mendalam dan relevan dalam merancang sistem informasi ini, proses pengumpulan data dilakukan melalui dua pendekatan utama:

a. Observasi langsung, dilakukan di lingkungan RT 006 RW 002 Desa Cimandala guna memahami proses administrasi secara manual, tantangan yang dihadapi pengurus, serta kebutuhan pengguna terhadap sistem digital.

b. Studi pustaka, dilakukan untuk mengkaji teori-teori pendukung, metodologi pengembangan perangkat lunak, serta referensi dari penelitian sebelumnya yang sejenis.

2.3 Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis data deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh dari observasi selama proses pengujian, khususnya dalam *User Acceptance Testing* (UAT), dianalisis untuk menilai sejauh mana fitur sistem dapat digunakan dengan baik oleh pengguna.

Analisis dilakukan dengan cara mencatat hasil setiap skenario tugas yang dijalankan oleh informan, kemudian menghitung persentase keberhasilan tiap fitur. Kriteria keberhasilan ditentukan berdasarkan standar minimal 80% pengguna berhasil menyelesaikan skenario tanpa kendala, sebagaimana mengacu pada studi Vanesha *et al.* [7]. Pendekatan ini memungkinkan evaluasi yang objektif terhadap fungsionalitas dan penerimaan sistem oleh pengguna akhir [8].

2.4 Metode Pengujian

Metodologi pengujian pada penelitian ini terdiri dari dua tahap utama, yaitu:

a. *Blackbox Testing*, pengujian dilakukan oleh pengembang untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa melihat struktur kode [9]. Setiap fitur diuji berdasarkan *input-output* untuk mengevaluasi validitas proses sistem.

b. *User Acceptance Testing* (UAT), pengujian ini dilakukan oleh 10 informan (warga dan pengurus RT 006) menggunakan pendekatan observasional [10]. Setiap informan diminta menyelesaikan skenario nyata seperti *login*, pengajuan surat, melihat berita, memperbarui profil, dan mengelola data. Keberhasilan tugas dicatat secara biner (berhasil/gagal).

Penilaian dilakukan secara langsung oleh peneliti. Fitur dianggap memenuhi standar jika minimal 80% informan berhasil menyelesaikan tugas, sesuai dengan ambang batas UAT menurut literatur yang digunakan [7].

2.5 Lingkungan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Cimandala, RT 006 RW 002, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, yang menjadi lokasi utama pengembangan dan pengujian sistem informasi. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan beberapa alat utama, antara lain ReactJS dan TypeScript untuk *frontend*, ExpressJS untuk *backend*, serta PostgreSQL dan Prisma ORM sebagai pengelola basis data. Perancangan antarmuka dilakukan melalui Figma, sedangkan pengujian API menggunakan Postman. Seluruh proses pengembangan dikerjakan menggunakan Visual Studio Code dengan pendekatan *fullstack* berbasis web.

RT 006 RW 002 digunakan secara langsung sebagai lokasi uji coba sistem. Dalam tahap pengujian, warga dan pengurus RT berperan sebagai informan untuk mengevaluasi fungsi-fungsi utama sistem melalui skenario penggunaan nyata. Kondisi lingkungan yang aktif dan mewakili kebutuhan administratif masyarakat tingkat RT menjadikan lokasi ini ideal untuk menguji keterpakaian dan efektivitas sistem dalam konteks dunia nyata.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil dari proses perancangan, implementasi, dan pengujian sistem informasi RT yang dikembangkan.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna berdasarkan hasil observasi. Tahapan ini melibatkan penyusunan *user stories*, serta perancangan *use case* diagram, *activity* diagram, sebagai dasar pengembangan sistem.

3.1.1 *User Story*

Tabel 1. Ringkasan *User Stories* Sistem Informasi RT

No	Peran Pengguna	Tujuan/Fitur yang Diinginkan
1	Warga	Mengakses halaman beranda, berita, dan profil RT
2	Warga	*Login* dan registrasi mandiri
3	Warga	Melihat dan memilih layanan administrasi

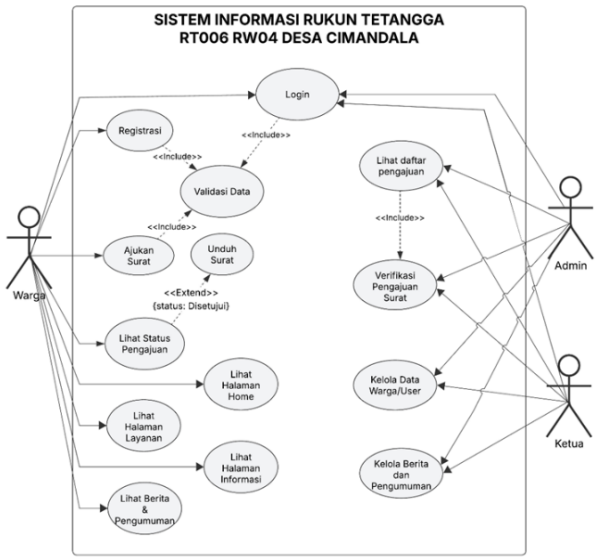
No	Peran Pengguna	Tujuan/Fitur yang Diinginkan
4	Warga	Mengajukan surat dengan data otomatis dan melihat pratinjau
5	Warga	Mengelola pengajuan melalui *dashboard*
6	Warga	Menerima berita dan pengumuman terbaru
7	Warga	Mengubah data diri dan *logout* secara aman
8	Admin dan Ketua RT	Mengelola data pengguna dan informasi warga
9	Admin dan Ketua RT	Membuat, mengedit, dan menghapus berita/pengumuman
10	Ketua RT	Menyetujui surat dan mengatur peran pengguna

User stories pada Tabel 1 di atas menjadi landasan dalam penyusunan *use case* diagram dan perancangan fitur yang dikembangkan pada sistem.

3.1.2 *Use Case Diagram*

Use case diagram disusun berdasarkan kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi melalui *user stories*. Diagram ini menggambarkan hubungan antara aktor (pengguna sistem) dan fungsionalitas utama yang dapat diakses oleh masing-masing peran.

Terdapat tiga aktor utama dalam sistem, yaitu Warga, Admin, dan Ketua RT. Masing-masing aktor memiliki hak akses terhadap fitur yang berbeda sesuai tanggung jawabnya. Warga memiliki akses terhadap fitur informasi, pengajuan surat, dan manajemen akun pribadi. Admin bertugas mengelola data pengguna dan konten sistem, sedangkan Ketua RT memiliki akses untuk memvalidasi surat serta mengatur struktur organisasi RT.



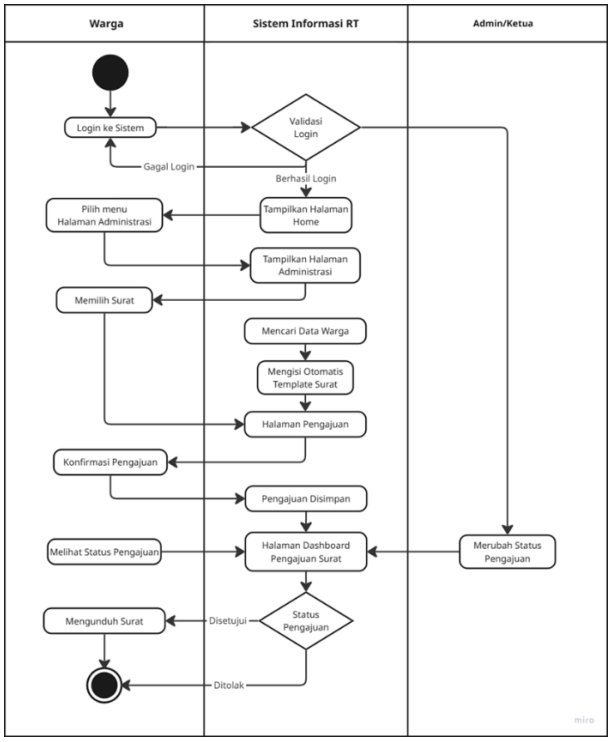
Gambar 2**.** *Use Case* Diagram

Use case diagram pada Gambar 2 menjadi dasar dalam merancang sistem sesuai alur interaksi nyata antara pengguna dan sistem, sehingga setiap fitur yang dibangun sesuai dengan peran dan kebutuhan masing-masing aktor.

3.1.3 *Activity Diagram*

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam sistem, mulai dari interaksi awal hingga proses akhir. Diagram ini membantu memvisualisasikan logika alur kerja dari fitur-fitur utama, khususnya dalam proses yang melibatkan lebih dari satu aktor atau kondisi bercabang.

Pada sistem informasi RT ini, salah satu proses utama yang digambarkan adalah alur pengajuan surat, yang dimulai dari *login* pengguna, pemilihan jenis surat, pengisian data, hingga validasi oleh Ketua RT. Selain itu, aktivitas lainnya seperti registrasi, pengelolaan berita oleh admin, serta pembaruan data pengguna juga diilustrasikan dalam diagram terpisah.



Gambar 3**.** *Activity* Diagram Pengajuan Surat

Diagram pada Gambar 3 memperjelas bagaimana sistem merespons setiap tindakan pengguna dan menunjukkan urutan logis setiap langkah dalam layanan administrasi yang tersedia.

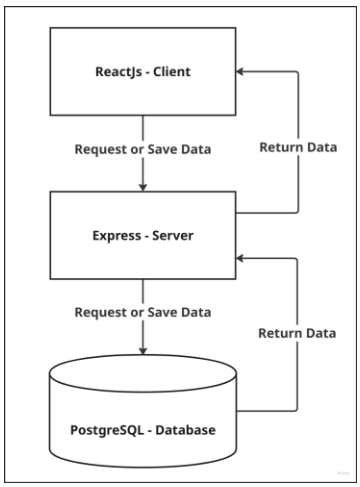
3.2 Rancangan Sistem

Bagian ini menjelaskan rancangan teknis sistem yang dikembangkan, meliputi arsitektur sistem secara umum serta rancangan antarmuka pengguna.

3.2.1 Desain Sistem

Sistem informasi RT dikembangkan menggunakan arsitektur *client-server* berbasis *RESTful* API, di mana *frontend* dan *backend* dibangun secara terpisah dan

terhubung melalui komunikasi HTTP. Pendekatan ini mendukung pengembangan yang modular, fleksibel, dan mudah dipelihara. Arsitektur *Client-Server* dapat dilihat pada Gambar 4.



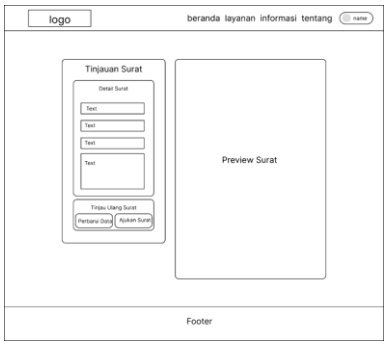
Gambar 4. Arsitektur *Client-Server*

Pada sisi *frontend*, digunakan ReactJS untuk membangun antarmuka pengguna yang interaktif. Komunikasi data dilakukan menggunakan *library* Axios melalui metode GET, POST, PUT, dan DELETE, dengan dukungan Vite sebagai *bundler*, Tailwind CSS untuk *styling*, serta Zustand sebagai pengelola *state* global. Pertukaran data dilakukan dalam format JSON.

Sisi *backend* dibangun menggunakan Node.js dan ExpressJS, ditulis dengan TypeScript untuk menjamin struktur kode yang aman dan terkontrol. Akses ke basis data PostgreSQL dikelola melalui Prisma ORM, dengan *endpoint* REST yang dilengkapi *middleware* untuk autentikasi, validasi *input*, dan penanganan *error*. Arsitektur ini mendukung komunikasi *stateless* antara *frontend* dan *backend*, serta dapat dengan mudah diintegrasikan dengan *platform* lain.

3.2.2 Desain Antarmuka

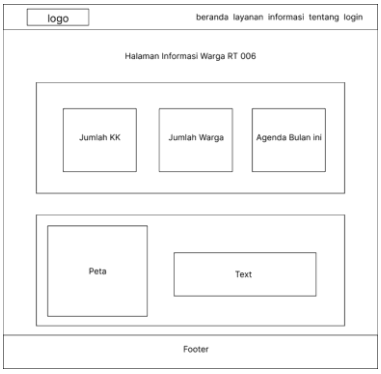
Guna untuk memvisualisasikan tampilan serta alur interaksi pengguna dalam aplikasi. Desain ini menjadi dasar pengembangan sisi *frontend* yang ramah pengguna dan fungsional.



Gambar 5. Desain Halaman Pengajuan Surat

Desain pada Gambar 5 dirancang agar warga dapat mengajukan surat dengan mudah dan langsung melihat pratinjau surat sebelum diajukan. Di sisi kiri terdapat pratinjau data yang mencakup beberapa kolom teks dan tombol aksi seperti “Perbarui Data” dan “Ajukan Surat”. Di sisi kanan, tersedia panel *Preview* Surat yang memungkinkan pengguna memverifikasi isi surat sebelum mengirimkannya.

Tampilan halaman informasi dirancang agar warga dapat mengetahui informasi terkait jumlah penduduk, jumlah KK, dan agenda. Gambar 6 di bawah menunjukkan informasi terkait penduduk terdapat peta Desa Cimandala yang mencakup RT 06 di dalamnya.



Gambar 6. Desain Halaman Informasi

3.3 Implementasi Sistem dengan Metode *Agile Scrum*

Implementasi sistem informasi RT ini menerapkan metode *Agile Scrum* untuk memastikan pengembangan yang adaptif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses pengembangan dibagi ke dalam beberapa tahapan iteratif (*sprint*) yang terencana, dimulai dari analisis hingga pengujian akhir.

Proses implementasi dimulai dengan penyusunan *product backlog* yang berasal dari *user stories* yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. *Product backlog* ini mencakup seluruh tugas yang harus diselesaikan, seperti pembuatan fitur registrasi mandiri, pengajuan surat, pengelolaan data pengguna oleh admin, hingga fitur persetujuan surat oleh Ketua RT.

Seluruh pekerjaan kemudian direncanakan dalam *sprint planning*, di mana pengembangan dibagi ke dalam 5 *sprint* dengan total durasi 52 hari (20 Maret 2025 hingga 10 Mei 2025). Setiap *sprint* memiliki fokus dan tujuan yang spesifik, sebagai berikut:

a. *Sprint* 1 (Analisis dan Perancangan)

Sprint pertama berfokus pada penyusunan rancangan penelitian, identifikasi kebutuhan, dan perancangan sistem melalui pembuatan diagram UML seperti *Use Case*, *Activity*, *Class*, dan *Sequence* Diagram.

b. *Sprint* 2 (Implementasi Fitur Dasar)

Pada *sprint* ini, dilakukan implementasi fitur-fitur dasar yang dapat diakses pengguna, seperti halaman beranda, fitur registrasi dan *login*, serta tampilan informasi umum mengenai RT 06.

c. *Sprint* 3 (Implementasi Layanan Administrasi)

Fokus *sprint* ketiga adalah pada fitur inti layanan administrasi, yang mencakup alur pengajuan surat oleh warga, pengisian data otomatis, pratinjau surat, hingga fitur persetujuan atau penolakan surat oleh Ketua RT.

d. *Sprint* 4 (Implementasi Fitur Manajemen)

Sprint ini ditujukan untuk membangun fitur bagi Admin dan Ketua RT, meliputi pengelolaan berita dan pengumuman, manajemen data pengguna, dan pengaturan peran (*role*) akun.

e. *Sprint* 5 (Pengujian dan Penyempurnaan)

Sprint terakhir berfokus pada pengujian sistem secara menyeluruh, perbaikan *bug* yang ditemukan, serta penyempurnaan antarmuka pengguna (UI/UX) berdasarkan hasil uji coba.

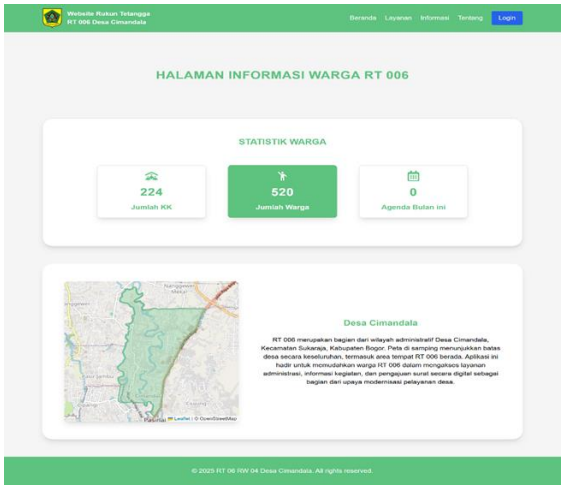
3.4 Hasil Implementasi

Setelah melalui kelima *sprint*, sistem informasi RT 006 Desa Cimandala berhasil diimplementasikan sesuai dengan rancangan. Sistem ini memiliki arsitektur *client-server* di mana *frontend* dibangun menggunakan ReactJS dan *backend* menggunakan ExpressJS dengan basis data PostgreSQL.

Hasil utama dari implementasi ini adalah sebuah aplikasi berbasis web dengan fitur-fitur berikut:

3.4.1 Halaman Informasi

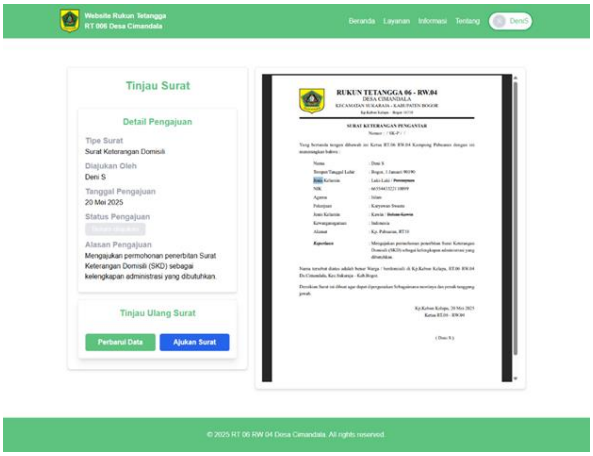
Halaman pada Gambar 7 menampilkan Informasi berisi statistik warga, Halaman Layanan, dan peta Desa Cimandala.



Gambar 7. Hasil Implementasi Halaman Informasi

3.4.2 Halaman Pengajuan Surat

Halaman pada Gambar 8 memungkinkan Warga dapat melakukan pengajuan surat secara *online*, seperti Surat Pengantar KTP, KK, dan Keterangan Domisili dengan sistem menyediakan pratinjau surat sebelum diajukan.



Gambar 8. Hasil Implementasi Halaman Pengajuan

3.5 Pengujian Sistem

Untuk mengukur fungsi dan penerimaan sistem oleh pengguna akhir, dilakukan pengujian menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT). Pengujian ini melibatkan 10 informan yang terdiri dari warga dan pengurus RT untuk menguji 13 fitur utama sistem. Pendekatan yang digunakan adalah observasi langsung, di mana peneliti mengamati setiap informan saat berinteraksi dengan sistem dan mencatat hasilnya sebagai “Berhasil” atau “Gagal”.

Tabel 2. Hasil Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

No	Fitur	Berhasil	Gagal
1	*Login*	10	0
2	Registrasi	10	0
3	Halaman Statis	10	0
4	Halaman Pengajuan	10	0
5	Halaman Administrasi	10	0
6	*List* Berita	10	0
7	Buka Detail Berita	10	0
8	Ubah Data Profil	10	0
9	Halaman *Dashboard*	10	0
10	*Logout*	10	0
11	Mengajukan Surat	10	0
12	Unduh Surat	10	0
13	Ubah Status Surat	10	0

Berdasarkan Tabel 2 di atas, hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 13 fitur yang diuji berhasil dijalankan oleh ke-10 informan tanpa ada yang mengalami kegagalan. Untuk memvalidasi hasil ini secara kuantitatif, dilakukan perhitungan tingkat keberhasilan sistem.

Total skenario pengujian dihitung dengan mengalikan jumlah fitur dengan jumlah informan:

$$total\ pengujian = jumlah\ fitur\ \times jumlah\ informan$$

$$total\ pengujian = 13\ \times 10 = 130$$

Dari total 130 skenario pengujian, seluruhnya dinyatakan berhasil. Dengan demikian, persentase keberhasilan sistem dihitung menggunakan rumus berikut:

$$persentase\ keberhasilan = \frac{jumlah\ berhasil}{total\ pengujian} \times 100\%$$

$$persentase\ keberhasilan = \frac{130}{130} \times 100\% = 100\%$$

3.6 Evaluasi Sistem

Hasil pengujian UAT menunjukkan tingkat keberhasilan fungsional sistem mencapai 100%, dengan total 130 skenario pengujian berhasil dari 130 yang dilakukan (13 fitur × 10 informan). Capaian ini melampaui ambang batas keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian sebesar 80%, yang mengindikasikan bahwa sistem sangat layak dan diterima dengan baik oleh pengguna dari sisi fungsionalitas.

Meskipun fungsionalitas berjalan dengan baik, selama proses pengujian juga tercatat beberapa masukan penting untuk pengembangan selanjutnya. Ditemukan dua *bug* minor yang tidak menghalangi fungsi utama sistem, yakni:

a. Tampilan layar menjadi putih sesaat ketika berpindah antarpengajuan surat namun dapat diatasi dengan *refresh* halaman.

b. Kolom *input* kewarganegaraan pada halaman profil tidak dapat diubah.

Selain itu, informan memberikan saran yang konstruktif untuk pengembangan di masa depan, yaitu penambahan fitur pengaduan *online*, penyediaan informasi kegiatan bulanan, dan pembuatan panduan penggunaan sistem untuk memudahkan warga. Temuan-temuan ini menjadi dasar untuk perbaikan dan penyempurnaan sistem agar lebih optimal.

Secara keseluruhan, evaluasi ini menegaskan bahwa sistem yang dibangun telah berhasil menjawab rumusan masalah, berjalan sesuai harapan, dan mampu menjadi solusi efektif untuk digitalisasi administrasi di lingkungan RT 006 Desa Cimandala.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang, membangun, dan mengevaluasi sebuah sistem informasi untuk menjawab tantangan administrasi di lingkungan RT. Dari seluruh proses yang telah dilakukan, dapat ditarik dua kesimpulan penting:

a. Sistem informasi RT 006 Desa Cimandala berhasil diwujudkan menggunakan ReactJS dan ExpressJS. Penerapan metode *Agile Scrum* dalam prosesnya memastikan pengembangan berjalan adaptif dan menghasilkan sistem yang fungsional, mencakup fitur administrasi warga, pengajuan surat digital, hingga penyebaran informasi.

b. Sistem ini terbukti dapat berjalan dengan sangat baik dan diterima oleh pengguna. Keberhasilan fungsionalnya mencapai 100% dalam pengujian *User Acceptance Testing* (UAT), di mana semua fitur utama dapat dioperasikan oleh seluruh informan tanpa kendala. Hasil ini mengonfirmasi bahwa sistem telah menjawab kebutuhan pengguna, sekaligus memberikan ruang untuk pengembangan di masa depan berdasarkan saran yang diterima, seperti penambahan fitur pengaduan *online* dan informasi kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] E. B. Pratama dan U. Saparingga, "Pemodelan UML Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Untuk Kantor Desa," *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 15, no. 2, pp. 107–118, 2021.

[2] D. Mahendra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Kegiatan Warga Di Lingkungan Rt/Rw Menggunakan Sistem Dashboard Berbasis Website," *Biner: Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 34–42, 2022.

[3] B. P. S. K. Bogor, "Kecamatan Sukaraja dalam Angka 2024," BPS Kabupaten Bogor, Kabupaten Bogor, 2024.

[4] S. B. H. Ningsih, R. R. Marliana, A. Ruhiat, D. Setiadi, M. Suhayati dan L. Nurhayati, "Digitalisasi informasi kependudukan di lingkungan RT Kelurahan Sukamiskin Kecamatan Arcamanik Kota Bandung," *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 19, no. 1, pp. 45–59, 2023.

[5] D. Kurniadi, Y. Septiana, A. R. Ningsih dan H. Suhendar, "Perancangan Sistem Informasi Kependudukan di Lingkungan Rukun Tetangga atau Rukun Warga Berbasis Web," *Jurnal Algoritma*, vol. 18, no. 2, pp. 385–395, 2021.

[6] I. P. Sari, O. K. Sulaiman, A.-K. Al-Khowarizmi dan M. Azhari, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat pada Kelurahan Sipagimbar dengan Metode Prototype Berbasis Web," *Blend Sains Jurnal Teknik*, vol. 2, no. 2, pp. 125–134, 2023.

[7] N. A. Vanesha, R. Rizky dan A. Purwanto, "Comparison Between Usability and User Acceptance Testing on Educational Game Assessment," *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 13, no. 2, pp. 210–215, 2024.

[8] J. Sauro dan J. R. Lewis, *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research*, Cambridge: Morgan Kaufmann, 2016.

[9] N. M. D. Febriyanti, A. A. K. O. Sudana dan I. N. Piarsa, "Implementasi Black Box Testing Pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, vol. 2, no. 3, pp. 535–544, 2021.

[10] W. Wulandari, N. Nofiyani dan H. Hasugian, "User Acceptance Testing (UAT) pada Electronic Data Preprocessing Guna Mengetahui Kualitas Sistem," *JMIK (Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer)*, vol. 4, no. 1, pp. 20–27, 2023.