



Development of an Information System Website for Facility Maintenance in Neighborhood Governance (SIFastRT)

Elfira

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia
E-mail: elfira291204@gmail.com

Shandi Rezki Fitra

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia
E-mail: shandirezkiFitra@gmail.com

Insyra Inayah Putri

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia
E-mail: rarainsyra@gmail.com

Ari Andriani

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia
E-mail: ariandrianti@gmail.com
*Corresponding Author

Tri Suratno

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia
E-mail: tri@unja.ac.id

Willy Bima Alfajri

Universitas Jambi, Fakultas Sains dan Teknologi, Jambi, Indonesia
E-mail: willybima.alfajri@unja.ac.id

Received: Date Month, Year; Accepted: Date Month, Year; Published: Date Month, Year

Abstract: The management of shared facilities within Neighborhood Governance (RT) often encounters challenges such as error-prone manual record-keeping, overlapping booking schedules, delayed damage reporting, and a lack of administrative transparency, all of which impact efficiency and resident satisfaction. This study aims to develop a web-based information system, SIFastRT, to automate the processes of facility booking, maintenance scheduling, and damage reporting in RT environments. The development method employed is the Waterfall approach, encompassing requirement analysis, system design, implementation, testing, deployment, and maintenance. Black-box testing ensured that the system operates according to specifications. The results indicate that SIFastRT successfully accelerates administrative processes, facilitates online access, enhances transparency, and promotes accountability among RT administrators, making it a potential model for innovation in modernizing community management through technology.

Keywords: Neighborhood Governance (RT) Management, Web-Based Information System, Facility Booking Automation, Administrative Transparency, Community Management Modernization

I. Introduction

Dalam era digital saat ini, penggunaan teknologi informasi telah menjadi kebutuhan yang tak terpisahkan dari berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengelolaan fasilitas publik. Website sebagai salah satu produk teknologi informasi telah digunakan secara luas untuk berbagai keperluan, mulai dari layanan publik, manajemen administrasi, hingga penyediaan informasi secara real-time [1]. Website memiliki peran penting dalam memberikan aksesibilitas yang lebih baik bagi masyarakat, memungkinkan interaksi yang efisien antara pengguna dan pengelola, serta mendukung proses administrasi secara lebih cepat dan transparan. Di lingkungan komunitas, seperti Rukun Tetangga (RT), pengembangan website dapat meningkatkan efisiensi dalam manajemen fasilitas bersama. [2] [3].

Pengembangan website pemeliharaan fasilitas di RT 17 Kelurahan Thehok, Kecamatan Jambi Selatan, merupakan

salah satu bentuk inovasi untuk mempermudah manajemen fasilitas umum yang dikelola oleh pengurus RT. Fasilitas seperti tenda, kursi, dan sound system sering digunakan oleh warga untuk berbagai keperluan acara. Namun, selama ini pengelolaan peminjaman dan perawatan fasilitas tersebut dilakukan secara manual, yang sering kali menyebabkan ketidakjelasan informasi dan kesulitan dalam proses administrasi. Dengan adanya website, pengelolaan fasilitas di RT 17 dapat dilakukan secara lebih sistematis dan transparan, serta memberikan kemudahan bagi warga untuk mengakses layanan yang disediakan oleh pengurus RT.

Pengelolaan manual yang masih digunakan di RT 17 membawa sejumlah masalah. Pengurus sering kali mengalami kesulitan dalam pencatatan peminjaman fasilitas, sehingga terjadi kesalahan seperti tumpang tindih pemakaian atau fasilitas yang rusak tidak segera terdeteksi. Selain itu, warga kesulitan mengetahui ketersediaan fasilitas atau harus menunggu lama untuk mendapatkan konfirmasi peminjaman. Kurangnya transparansi dalam proses peminjaman dan pelaporan kerusakan fasilitas juga menjadi kendala yang dapat memicu ketidakpuasan warga terhadap layanan yang diberikan oleh pengurus RT. Masalah ini membutuhkan solusi agar pengelolaan fasilitas di RT 17 lebih terstruktur dan efisien.

Solusi untuk permasalahan tersebut adalah pengembangan website pemeliharaan fasilitas RT dirancang untuk mengotomatisasi proses peminjaman dan perawatan fasilitas. Melalui sistem ini, warga dapat mengajukan permohonan peminjaman fasilitas secara online, melihat ketersediaan fasilitas, serta menerima notifikasi terkait status peminjaman. Selain itu, website ini juga menyediakan fitur pelaporan kerusakan fasilitas, sehingga warga dapat melaporkan masalah dengan cepat, dan pengurus RT dapat segera menindaklanjuti laporan tersebut. Sistem ini tidak hanya mempercepat proses peminjaman dan perawatan, tetapi juga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengurus RT dalam mengelola fasilitas yang tersedia.

Dengan adanya website pemeliharaan fasilitas, pengurus RT 17 dapat lebih fokus pada pengelolaan fasilitas secara optimal dan meminimalkan kesalahan administrasi. Warga juga akan merasa lebih puas karena proses peminjaman dan pelaporan lebih mudah diakses, dan mereka dapat memantau status fasilitas yang akan mereka gunakan. Secara keseluruhan, website ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kualitas layanan di lingkungan RT 17

2. Research Method

Metode pengembangan yang digunakan dalam pengembangan website pemeliharaan fasilitas RT (SIFastRT) adalah Waterfall, tujuan dari penggunaan metode ini adalah agar proses pengembangan berurutan dan teratur [4]. Alur dari metodologi dapat dilihat pada Fig 1.

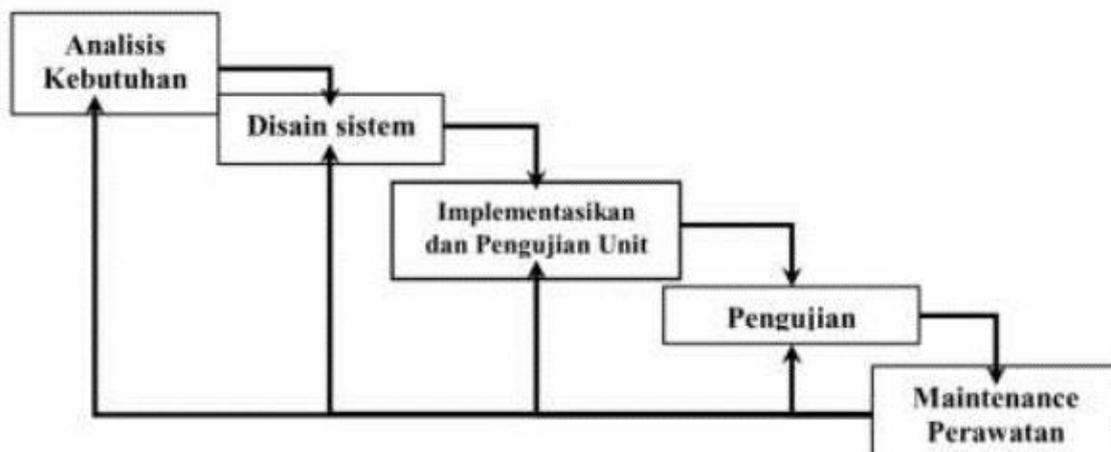


Fig.1 Metode Waterfall

Sesuai gambar tahapan pertama adalah analisis kebutuhan, Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Kebutuhan ini diperoleh melalui wawancara dengan pengurus RT, warga, serta pihak lain yang terlibat. Hasil dari tahap ini mencakup fitur yang diinginkan, seperti peminjaman fasilitas, penjadwalan perawatan dan pelaporan masalah. Setelah kebutuhan diidentifikasi, dilakukan perancangan arsitektur sistem. Pada tahap ini, dibuat desain antarmuka pengguna (mockup), diagram arsitektur (seperti use case, class diagram), struktur database, dan alur kerja aplikasi. Perancangan ini mencerminkan bagaimana sistem bekerja, termasuk alur registrasi, peminjaman fasilitas, dan penanganan laporan masalah. Tahap selanjutnya yaitu implementasi dari desain yang telah dibuat ke dalam bentuk kode program. Tim mulai menulis kode untuk mengembangkan fitur-fitur utama seperti

registrasi, login, peminjaman fasilitas, penjadwalan perawatan, dan pelaporan. Setelah implementasi, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai spesifikasi. Dalam hal ini, Tim kami menggunakan metode black-box testing untuk memeriksa apakah input yang diberikan menghasilkan output yang diharapkan. Pengujian ini meliputi pengujian fungsionalitas (registrasi, login, peminjaman, penjadwalan perawatan fasilitas, pelaporan) dan pengujian kesalahan (error handling) untuk memastikan stabilitas sistem.

1.1. Alat Bantu Pemodelan Sistem

- **Usecase Diagram**

Usecase diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara actor dengan sistem. [5] diagram ini memudahkan dalam proses analisis untuk pengembangan sistem.[6] Usecase diagram dari sisi admin dapat dilihat pada Fig 2.

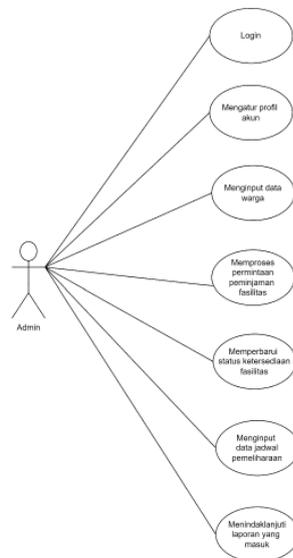


Fig 2. Usecase Diagram Admin

Pada Fig 2, berisi usecase diagram pada sistem RT yang dikembangkan. Salah satu contoh deskripsi pada usecase mengakses halaman input data warga, case ini mendeskripsikan alur proses menginput data warga, dengan kondisi pengguna telah login dan ketika berhasil untuk dibuka maka akan dapat melanjutkan ke case selanjutnya.

- **Class Diagram**

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pemaparan kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem [7]. Diagram ini menampilkan hirarki class pada sistem. [8] Fig 3 menampilkan class diagram yang digunakan ada sistem RT yang dirancang.

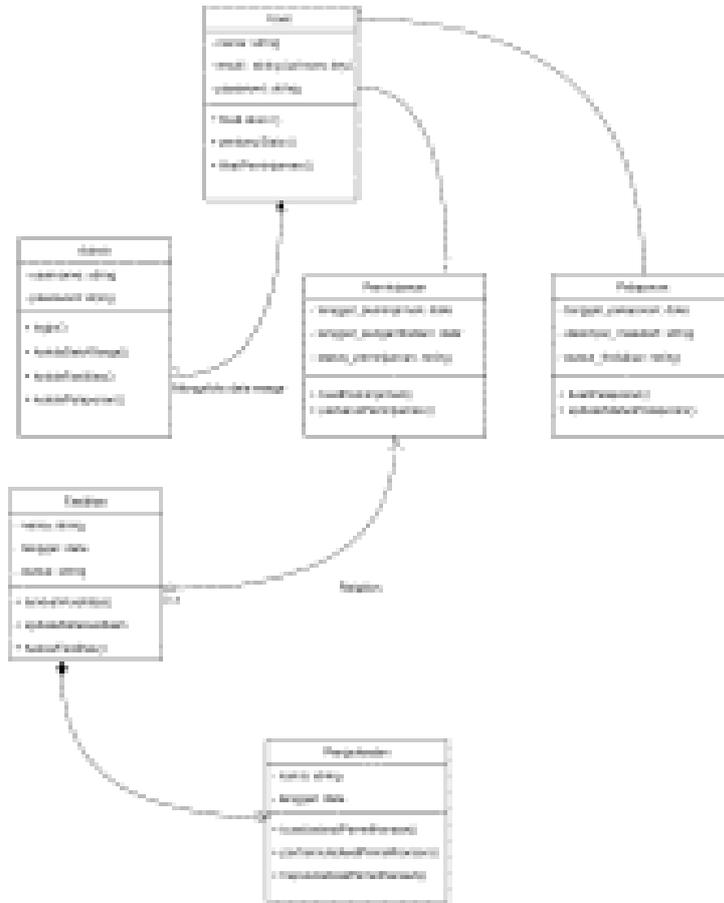


Fig 3. Class Diagram

3. Result and Discussion

3.1. Hasil dan Implementasi

Setelah dilakukan perancangan sistem dibuatlah sistem tersebut dalam bentuk sebuah website, menggunakan coding yang sesuai dengan gambaran perancangan yang telah dibuat. Tampilan dari website yang telah dirancang dapat dilihat pada Fig 4. Fig 4 menampilkan halaman login admin.

- a. Halaman Login Admin
 Berfungsi untuk masuk ke sistem dengan memverifikasi kredensial admin.

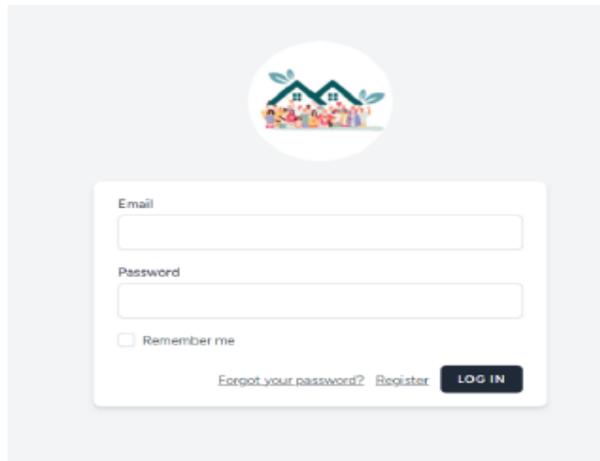


Fig 4. Halaman Login Admin

- b. Halaman Dashboard Admin
Berfungsi memudahkan mengakses halaman lain, seperti data warga, peminjaman barang, laporan, dan jadwal pemeliharaan.

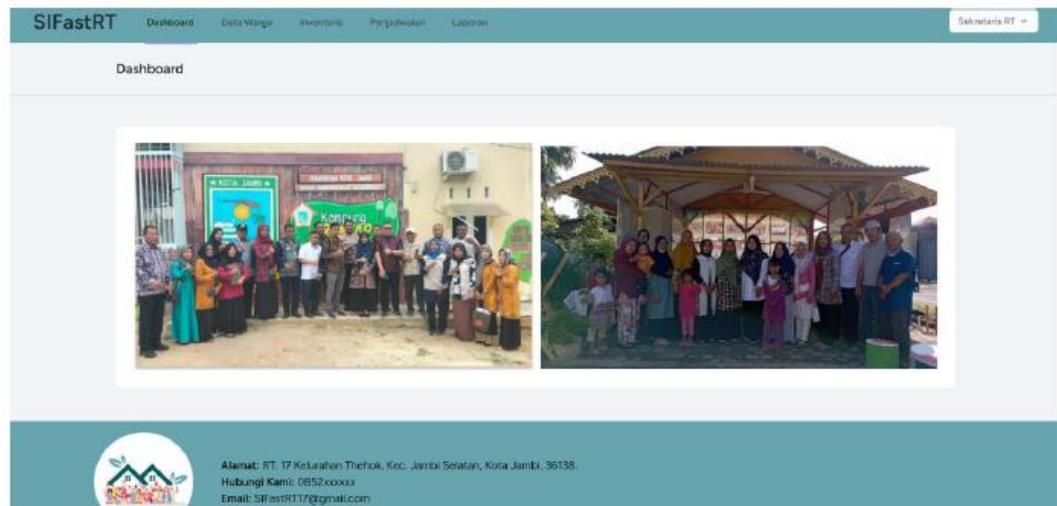


Fig 5. Halaman Dashboard Admin

- c. Halaman Pengaturan Profil Akun
Fungsinya agar admin dapat melihat dan mengedit informasi profil akun, seperti email dan password.

Profile Information
Update your account's profile information and email address.

Name

Email

Update Password
Ensure your account is using a long, random password to stay secure.

Current Password

New Password

Confirm Password

Fig 6. Halaman Pengaturan Profil Akun

- d. Halaman Input Data Warga
Berfungsi untuk admin memasukkan atau memperbarui data warga yang terdaftar di lingkungan RT.

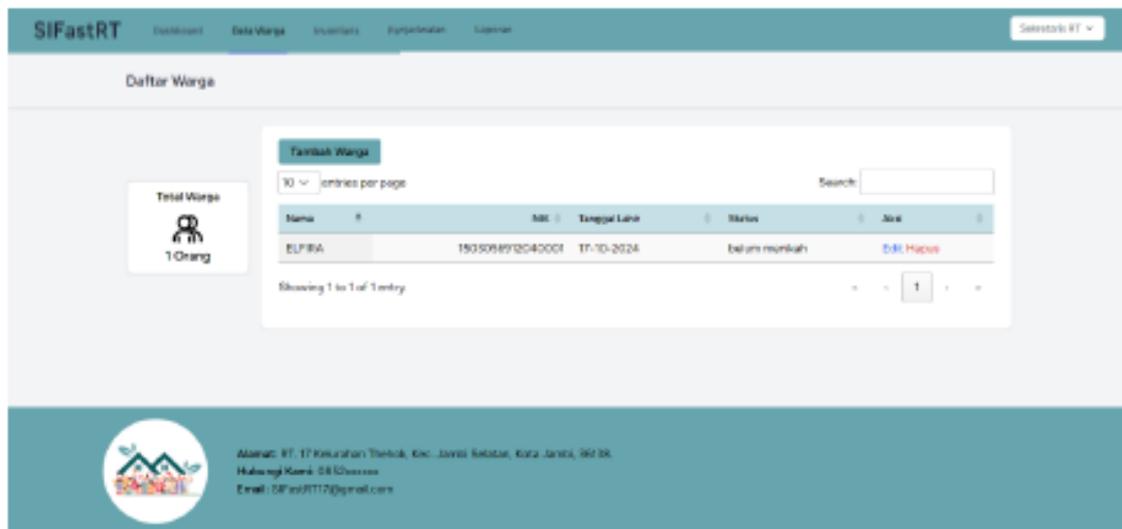


Fig 7. Halaman Input Data Warga

- e. Halaman Daftar Peminjaman Barang Yang Masuk
Di halaman ini admin dapat melihat detail setiap permintaan, seperti barang yang dipinjam, nama yang meminjam, tanggal peminjaman dan pengembalian serta status peminjaman (pending, disetujui, atau ditolak).

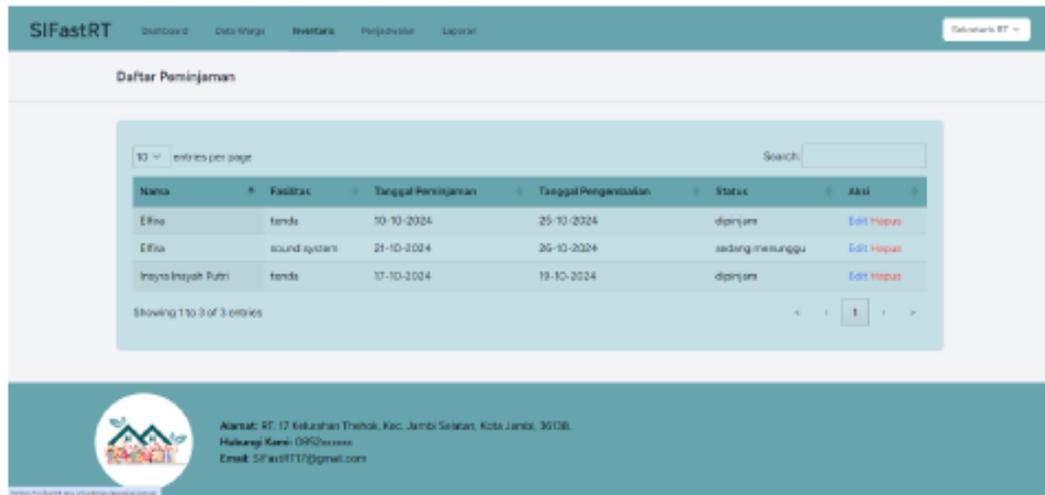


Fig 8. Halaman Daftar Peminjaman Barang Yang Masuk

- f. Halaman Menyetujui dan Memperbarui Status Peminjaman Barang
Di halaman ini admin dapat memproses permintaan peminjaman yang masuk.

Fig 9. Halaman Menyetujui dan Memperbarui Status Peminjaman Barang

Pengujian Black Box testing digunakan untuk menguji sistem RT ini. Pengujian ini berdasarkan kondisi fungsional dari sebuah sistem [9]. Pengujian ini bertujuan untuk menemukan fungsi yang belum benar dari sistem yang dibuat. [10] Pada tabel 1 adalah tabel yang menunjukkan pengujian menggunakan blackbox testing pada sistem yang sudah dijalankan.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Fitur yang di Uji	Teknik Pengujian	Kasus Uji	Langkah Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual	Status
1.	Form Registrasi	Equivalence Partitioning	Registrasi dengan data lengkap dan valid	Isi semua kolom (nama, email, password, konfirmasi password) dengan data valid, lalu klik "Register"	Sistem menyimpan data dan menampilkan link verifikasi	Sesuai	Lulus
2.	Form Registrasi	Equivalence Partitioning	Registrasi dengan email tidak valid	isi semua kolom dengan data valid kecuali kolom email, lalu klik "Register"	Sistem mengirimkan pesan error "Email tidak valid"	Sesuai	Lulus
3.	Form Registrasi	Decision Table Testing	Registrasi dengan data kosong di kolom wajib	Biarkan salah satu kolom wajib kosong dan klik "register"	Sistem menampilkan pesan error "Data wajib harus diisi"	Sesuai	Lulus
4.	Form Registrasi	Error Guessing	Registrasi dengan email yang sudah terdaftar	Isi semua kolom dengan data valid, tetapi gunakan email yang sudah terdaftar	Sistem menampilkan pesan error "Email sudah terdaftar"	Sesuai	Lulus
5.	Form Login	Equivalence Partitioning	Login dengan data valid	Masukkan username dan password yang valid	Sistem menerima login dan mengarahkan ke halaman utama	Sesuai	Lulus
6.	Form Login	Equivalence Partitioning	Login dengan data tidak valid	Masukkan username dan password yang	Sistem menampilkan pesan error	Sesuai	Lulus

6.	Form Peminjaman	Boundary Value Analysis	Peminjaman dengan tanggal valid	salah Pilih tanggal peminjaman hari ini atau esok hari	“Username atau Password salah” Peminjaman berhasil dicatat dan ditampilkan dalam jadwal	Sesuai	Lulus
7.	Form Peminjaman	Decision Table Testing	Peminjaman fasilitas yang tersedia	Isi form fasilitas yang tersedia dan klik “kirim”	Sistem menerima permintaan peminjaman dan menampilkan detail peminjaman	Sesuai	Lulus
8.	Halaman Pelaporan	State Transition Testing	Membuat laporan dengan data lengkap	Isi form pelaporan dan klik “Kirim Laporan”	Sistem menyimpan laporan dan menampilkan notifikasi “Laporan berhasil dikirim”	Sesuai	Lulus
9.	Halaman Pelaporan	Error Guessing	Membuat laporan dengan deskripsi kosong	Biarkan deskripsi kosong dan kirim laporan	Sistem menampilkan pesan error “Deskripsi harus diisi”	Sesuai	Lulus
10.	Halaman Manajemen Fasilitas (Admin)	Use Case Testing	Admin menambah fasilitas baru	Masukkan data fasilitas baru dan klik “Simpan”	Fasilitas baru ditambahkan ke daftar fasilitas	Sesuai	Lulus
11.	Halaman Jadwal Perawatan	State Transition Testing	Menampilkan jadwal perawatan fasilitas	Buka halaman jadwal perawatan	Jadwal perawatan fasilitas ditampilkan sesuai data yang ada	Sesuai	Lulus
12.	Fungsi Logout	Use Case Testing	Logout dari akun pengguna	Klik tombol “Logout”	Sistem mengakhiri sesi dan mengarahkan ke halaman login	Sesuai	Lulus

4. Conclusion

Sistem ini dirancang untuk meningkatkan manajemen fasilitas komunitas di lingkungan RT. Sistem ini menawarkan solusi digital yang memungkinkan pengelolaan peminjaman dan perawatan fasilitas seperti tenda, kursi, dan sound system secara lebih efisien. Dengan fitur-fitur seperti pelaporan kerusakan, jadwal perawatan, dan peminjaman fasilitas, SIFastRT mendukung transparansi, akuntabilitas, dan kemudahan akses bagi warga dan pengurus RT. Selain itu, sistem ini mempercepat proses pelaporan dan respons terhadap masalah fasilitas, mengurangi kesalahan dalam pencatatan manual, serta memastikan setiap penggunaan dan perawatan fasilitas tercatat dengan baik. Jadi, implementasi teknologi ini sejalan dengan kebutuhan modernisasi di lingkungan komunitas dan meningkatkan hubungan antara pengurus RT dan warga

Acknowledgment

Penelitian ini didukung oleh Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

References

- [1] Sarmidi, S., Mulyani, E. D. S., Wiyono, R. A., & Gunawan, G. (2019, December). Sistem Informasi Warga (Simwarga) Tingkat RT/RW Berbasis Web. In *SNPMas: Seminar Nasional Pengabdian pada Masyarakat* (pp. 447-454).
- [2] Yoris, L., Sentika, D., Herdiansyah, R., Nurmalasari, N., & Yoraeni, A. (2021). Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Masyarakat Tingkat RT Dan RW Berbasis Website. *INTI Nusa Mandiri*, 15(2), 143-152.
- [3] Kholdani, A. R., & Wagino, W. (2022). SISTEM INFORMASI (PAKEM RT) PELAYANAN ADMINISTRASI, KEGIATAN DAN KEAMANAN RUKUN TETANGGA. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 13(4), 392-397.
- [4] M. A. H. Sutoyo et al., “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dan Persediaan Barang Berbasis Web Pada Toko Wonder Paint,” *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–12, 2022, doi: 10.24127/jisi.v1i2.3169
- [5] A. Subhan and W. H. Haji, “Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Validasi Data Pembangunan Fiber Optik,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 6, p. 1107, 2021, doi: 10.25126/jtiik.2021862884

- [6] F. Kurnia and A. Nugroho, "Perancangan E-learning Pada Madrasah Aliyah Negeri 3 Kota Jambi Berbasis Web," vol. 3, no. 2, pp. 157–173, 2021
- [7] A. Mindhari, I. Yasin, and F. Isnaini, "Perancangan Pengendalian Internal Arus Kas Kecil Menggunakan Metode Imprest (Studi Kasus: Pt Es Hupindo)," J. Teknol. dan Sist. Inf., vol. 1, no. 2, pp. 58–63, 2020
- [8] H. Apriadi, F. Amalia, and B. Priyambadha, "Pengembangan Aplikasi Kakas Bantu Untuk Menghitung Estimasi Nilai Modifiability Dari Class Diagram," J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput., vol. 3, no. 11, pp. 10605–10613, 2019
- [9] Setiawan, R., Nugroho, A., & Putra, B. R. (2024). Development of Platformer Game "Adventure Drake" Using Finite State Machine Method. Media Journal of General Computer Science, 1(1), 29-32.
- [10] Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. Jurnal Digital Teknologi Informasi, 4(1), 22-26

Authors' Profiles



Ari Andrianti Pada tahun 2018, berhasil meraih gelar Magister Sistem Informasi (M.KOM) dari Universitas Dinamika Bangsa. Aktif mengajar dan menjadi Dosen tetap pada Universitas Jambi. focus utama penelitian dan pengabdian mencakup analisis dan perancangan sistem informasi serta perancangan arsitektur enterprise



Elfira merupakan mahasiswa aktif pada program studi sistem informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi



Shandi Rezki Fitra, merupakan mahasiswa aktif pada program studi sistem informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi



Insyra Inayah Putri, merupakan mahasiswa aktif pada program studi sistem informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi



Tri Suratno Lahir pada tanggal 30 Oktober 1983. Telah menyelesaikan Pendidikan S1 Teknik Informatika Institut Sains Dan Teknologi Akprind Yogyakarta pada tahun 2005 dan Pendidikan S2 Sistem Informasi Diponegoro pada tahun 2012. Memiliki Fokus Penelitian Pengembangan Perangkat Lunak, Perawatan Perangkat Lunak, Manajemen Proyek Perangkat Lunak, Perancangan Sistem Informasi, Antarmuka Manusia dan mesin. Saat ini bekerja sebagai dosen di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi dengan Jabatan Fungsional sebagai Lektor di Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Bidang Keilmuan Sistem Informasi dan Jabatan Struktural sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Elektro dan Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi.



Willy Bima Alfajri, Lahir pada tanggal 03 Oktober 1996. Telah menyelesaikan Pendidikan D-IV Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jakarta pada tahun 2019 dengan Fokus Penelitian pada bidang Software Development dan Pendidikan S2 dengan Bidang Keilmuan Sistem Informasi Universitas Diponegoro pada tahun 2023 dengan Fokus Penelitian pada Software Development dan Decision Support System. Sebelumnya, memiliki pengalaman bekerja sebagai Operasional IT pada salah satu perusahaan yaitu ASDP Indonesia Ferry (Persero) yang berfokus pada development and operation aplikasi serta maintenance semua aplikasi internal perusahaan. Saat ini bekerja sebagai dosen di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi untuk Program Studi Sistem Informasi.