

Sistem Informasi Pengelolaan Rusunawa Berbasis Web Pada Dinas PERKIM Kota Gorontalo

Paris Moridu^{a,*}, Lanto Ningrayati Amali^b, Tajuddin Abdillah^c, Rahman Takdir^d, Roviana H Dai^e, Rahmat Taufik R. L Bau^f

^{abcdef} Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Email : paris_s1sisfo2019@mahasiswa.ung.ac.id, ningrayati_amali@ung.ac.id, tajuddin@ung.ac.id,
rahman.takdir@ung.ac.id, roviana.dai@ung.ac.id, rahmattaufik@ung.ac.id

Abstract

The Gorontalo City Housing and Settlement Agency is one of the agencies located in Gorontalo City that plays an important role in ensuring the availability of decent housing, well-organised residential environments, and basic infrastructure that supports the quality of life of the community and regional development growth. One of its responsibilities is to manage a low-cost rental apartment complex called Rusunawa Buli'ide. However, the administration of Rusunawa Buli'ide is still carried out manually, resulting in delays in the verification of documents, the preparation of rental contracts, and the recording of payment transactions. Therefore, this study aims to develop a web-based Apartment Management Information System (SIPR) that can support the digitisation process of room rental services more efficiently. This system was developed using the prototype method through the stages of user requirement identification, system design, prototype creation, and evaluation. The main features developed include user registration, file submission and verification, room management, rental contracts, payment history, and the provision of dashboards for administrators and managers. Testing was carried out using the blackbox method to assess the functionality of the system based on user input. The test results showed that all features operated as expected and were able to speed up the administrative process and improve data accuracy and transparency. With the implementation of SIPR, Rusunawa management has become more structured, efficient, and easily accessible to all related parties.

Keywords : *Information Systems, Public Housing, Digital Administration.*

Abstrak

Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Gorontalo Merupakan salah satu instansi yang terletak di Kota Gorontalo yang berperan penting dalam memastikan tersedianya hunian yang layak, lingkungan permukiman yang tertata, serta infrastruktur dasar yang mendukung kualitas hidup masyarakat dan pertumbuhan pembangunan daerah. Salah satunya, Disperkim Kota Gorontalo Bertugas Mengelola Rusunawa (Rumah Susun Sederhana Sewa) yang Bernama Rusunawa Buli'ide. Namun, pengelolaan administrasi pada Rusunawa Buli'ide masih dilaksanakan secara manual, sehingga menimbulkan keterlambatan dalam proses verifikasi berkas, penyusunan kontrak sewa, serta pencatatan transaksi pembayaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Pengelolaan Rumah Susun (SIPR) berbasis web yang mampu mendukung proses digitalisasi layanan sewa kamar secara lebih efisien. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode prototipe melalui tahapan identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan sistem, pembuatan prototipe, dan evaluasi. Fitur utama yang dibangun meliputi registrasi pengguna, pengajuan serta verifikasi berkas, pengelolaan kamar, kontrak sewa, riwayat pembayaran, dan penyediaan dashboard bagi admin maupun pimpinan. Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox untuk menilai fungsionalitas sistem berdasarkan masukan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur beroperasi sesuai ekspektasi serta mampu mempercepat proses administrasi dan meningkatkan akurasi serta transparansi data. Dengan penerapan SIPR, pengelolaan Rusunawa menjadi lebih terstruktur, efisien, dan mudah diakses oleh seluruh pihak terkait.

Keywords : *Sistem Informasi, Rusunawa, Administrasi Digital.*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong berbagai instansi pemerintahan untuk mengadopsi sistem informasi berbasis web dalam mendukung

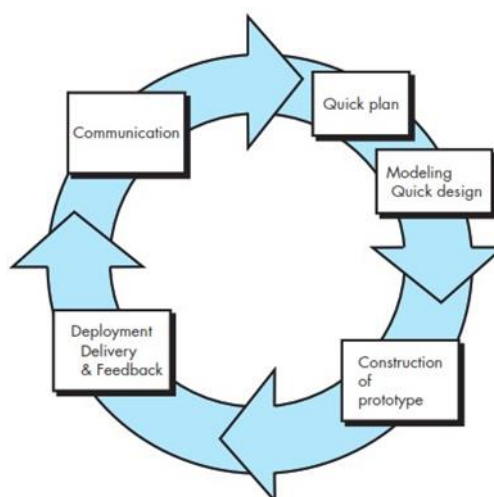
pelayanan publik. Sistem ini menawarkan kemudahan akses, efisiensi operasional, serta peningkatan transparansi data dan pelayanan (Djabbari et al., 2024). Salah satu bentuk layanan publik yang membutuhkan transformasi digital adalah pengelolaan Rumah Susun Sederhana Sewa (Rusunawa), yang diperuntukkan bagi masyarakat berpenghasilan rendah.

Di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman (PERKIM) Kota Gorontalo, pengelolaan Rusunawa Buli'ide masih dilakukan secara manual. Proses seperti pendaftaran penghuni, validasi berkas, pencatatan kontrak sewa, dan pelaporan pembayaran dilakukan tanpa sistem terintegrasi, sehingga menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan layanan, duplikasi data, dan rendahnya efisiensi kerja. Penggunaan Microsoft Excel sebagai media pencatatan pun menimbulkan risiko kehilangan data ketika perangkat rusak, karena data tersebar di masing-masing komputer

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dirancang sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu mengelola administrasi Rusunawa secara digital dan terpusat. Sistem ini diharapkan dapat mendukung aktivitas seperti input data pemohon, transaksi sewa kamar, validasi berkas, hingga penyusunan laporan. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode prototype, agar sistem dapat dirancang secara iteratif berdasarkan kebutuhan dan masukan dari pengguna

2. Metode

Model Prototype merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pengembang dapat membuat prototype atau model awal dari sistem informasi sebelum membuat perangkat lunak akhirnya Menurut Ogedebe dkk dalam (Kurniawan et al., 2020). Tujuan pemakaian metode prototype yakni dapat mengumpulkan dan dapat memahami informasi dari pengguna sistem sehingga pembuatan sistem dapat mencermati keluhan dan permasalahan yang sesuai pada pengguna sistem nantinya. Adapun tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu:



Gambar 1. Model Prototype (Rafiudin et al., 2025)

Berdasarkan gambar di atas, beberapa tahapan dalam model prototipe dapat dijelaskan sebagai berikut (Pressman & Maxim, 2015):

- 1) Komunikasi dilakukan dengan mengunjungi lokasi penelitian secara langsung dan menganalisis kebutuhan pengguna .
- 2) Tahap pengumpulan data menghasilkan informasi yang berkaitan dengan kebutuhan pengguna dalam pengembangan perangkat lunak, termasuk pembuatan use case diagram.
- 3) Desain cepat adalah proses yang menerjemahkan kebutuhan menjadi rancangan perangkat lunak yang dapat dievaluasi sebelum tahap pengkodean. Proses ini berfokus pada perancangan struktur basis data, alur antarmuka pengguna, serta model DFD, termasuk diagram konteks, diagram overview atau level 0, dan diagram level 1.
- 4) Pembuatan prototipe merupakan tahap pengkodean yang menerjemahkan desain ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dipahami oleh komputer. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan pada sistem yang telah dibuat.
- 5) Penunjukan dan umpan balik merupakan tahap di mana sistem yang telah dikembangkan digunakan oleh pengguna. Selanjutnya, perangkat lunak yang telah dibuat perlu dilakukan pemeliharaan secara berkala. Dengan penerapan metode prototipe, sistem informasi yang dikembangkan menjadi lebih efektif karena adanya tahapan berulang yang melibatkan pengguna secara aktif.

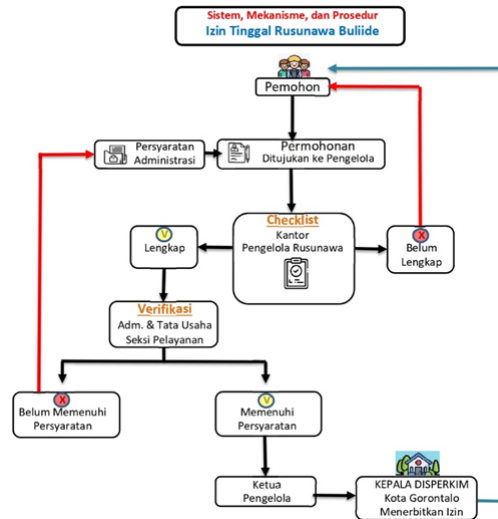
3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil

Pada hasil penelitian ini, dijelaskan tahapan-tahapan dalam perancangan sistem informasi pengelolaan rusunawa pada Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Gorontalo, yang disesuaikan dengan metode pengembangan sistem, yaitu metode prototipe.

a. Komunikasi Dan Pengumpulan Data

Tahap komunikasi dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi lanjutan yang diperlukan dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Aditya et al., 2021), yaitu pengembangan sistem informasi pengelolaan rusunawa. Pada tahap ini, diperoleh pemahaman mengenai alur proses yang berjalan saat ini, sebagaimana ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



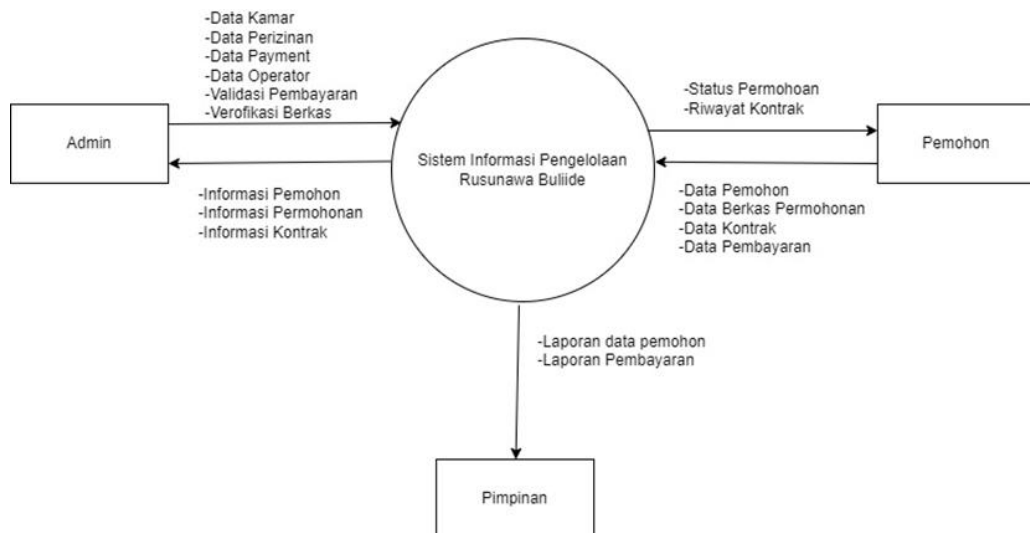
Gambar 2. Alur Sistem Berjalan

b. Desain Cepat

Tahap ini menjadi awal untuk perancangan dan visualisasi sistem yang akan dibangun. Visualisasinya meliputi diagram konteks, diagram berjenjang, diagram level, rancangan database serta rancangan antarmuka.

1. Diagram Konteks

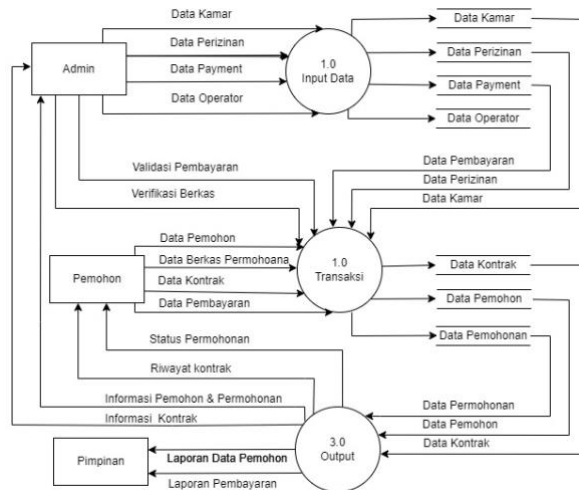
Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan proses input dan output antara sistem dengan entitas eksternal (Safwandi, 2021). Dalam sistem ini, terdapat tiga entitas yang berperan, yaitu admin, pemohon, dan pimpinan.



Gambar 3. Diagram Konteks

2. Diagram Overview atau Diagram Level 0

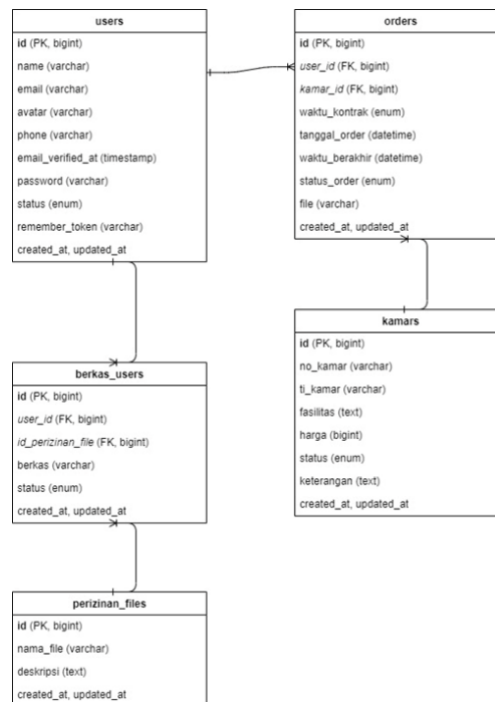
Diagram overview atau diagram level 0 merupakan pemecahan dari diagram konteks. Diagram ini terdiri dari tiga proses utama yang menggambarkan alur sistem secara umum, yaitu pendataan master, proses yang terjadi setelah input dilakukan, dan output dari proses data pada sistem.



Gambar 4. Diagram overview / Diagram Level 0

3. Rancangan Database

Setelah perancangan Diagram Alir Data, tahap selanjutnya adalah membuat rancangan basis data untuk sistem informasi pengelolaan rusunawa Database adalah kumpulan informasi yang disimpan didalam computer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari database tersebut (Ahmadar et al., 2021).



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

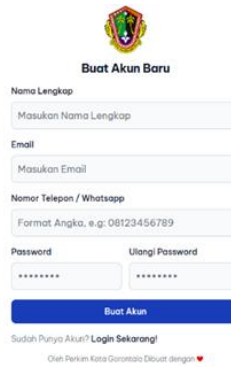
4. Rancangan Antar Muka

Rancangan interface atau antarmuka dilakukan sebelum melakukan implementasi agar hasil yang didapat lebih maksimal.

c. Pembuatan *Prototype*

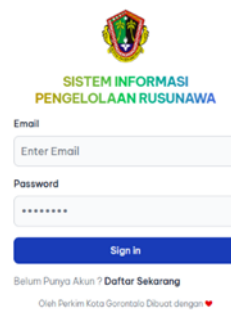
Pada tahapan ini, seluruh rancangan yang telah disusun akan di buatkan prototype dalam bahasa pemrograman. Bahasa yang digunakan dalam penelitian ini adalah PHP.

1. Tampilan Antar Muka Aplikasi



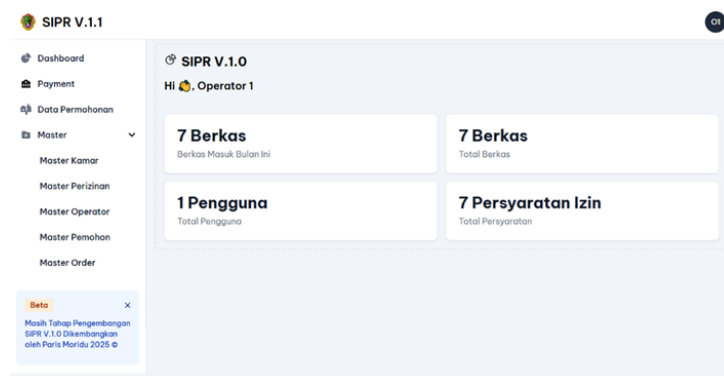
The registration page features a central logo at the top. Below it, the title "Buat Akun Baru" is displayed. The form includes the following fields: "Nama Lengkap" with a placeholder "Masukan Nama Lengkap"; "Email" with a placeholder "Masukan Email"; "Nomor Telepon / Whatsapp" with a placeholder "Format Angka, e.g: 08123456789"; and "Password" and "Ulangi Password" fields, both with placeholder "*****". A blue "Buat Akun" button is positioned below the password fields. At the bottom, there is a link "Sudah Punya Akun? Login Sekarang!" and a note "Oh! Perikm Kata Garamata Dibuat dengan ❤️".

Gambar 5. Tampilan Halaman Registrasi



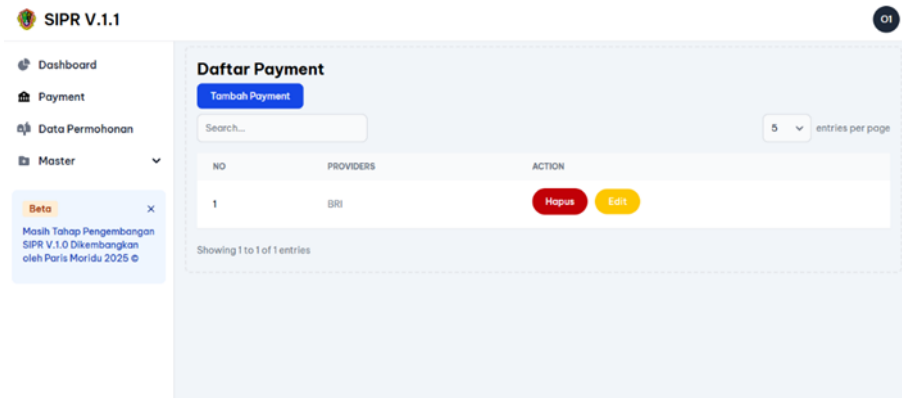
The login page features a central logo at the top. Below it, the title "SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN RUSUNAWA" is displayed. The form includes the following fields: "Email" with a placeholder "Enter Email"; and "Password" with a placeholder "*****". A blue "Sign In" button is positioned below the password field. At the bottom, there is a link "Belum Punya Akun? Daftar Sekarang" and a note "Oh! Perikm Kata Garamata Dibuat dengan ❤️".

Gambar 6. Tampilan Halaman Login



The dashboard interface includes a sidebar menu on the left with items: Dashboard, Payment, Data Permohonan, Master (with a dropdown arrow), Master Kamar, Master Perizinan, Master Operator, Master Pemohon, and Master Order. The main content area displays "SIPR V.1.0" and "Hi 👤 Operator 1". It features four summary cards: "7 Berkas" (Berkas Masuk Bulan Ini), "7 Berkas" (Total Berkas), "1 Pengguna" (Total Pengguna), and "7 Persyaratan Izin" (Total Persyaratan). A "Beta" notification box is visible in the bottom left corner, stating "Masih Tahap Pengembangan SIPR V.1.0 Dikembangkan oleh Paria Maridu 2025 ©".

Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard Admin



Gambar 8. Tampilan Halaman Pembayaran

2. Pengujian Sistem

Pada penelitian ini pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan Blackbox dan Whitebox .

a. Blackbox

Tabel 1. Blackbox Halaman Registrasi

Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan Nama, Email, No HP , Password, Konfirmasi Password,	Akun berhasil dibuat, diarahkan ke halaman login	Akun berhasil dibuat, diarahkan ke halaman login	Sesuai
Memasukan Password dan konfirmasi tidak sama	Menampilkan pesan kesalahan konfirmasi password	Tampil Pesan kesalahan	Sesuai
Salah satu field wajib tidak diisi (misal: Nama)	Menampilkan pesan data wajib diisi	Pesan error muncul	Sesuai

Tabel 2. Blackbox Halaman Berkas

Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik tombol “Detail” pada data pemohon	Halaman detail berkas pemohon terbuka	Halaman detail tampil	Sesuai
Semua berkas di halaman detail berstatus Di Terima	Status pemohon pada daftar berubah ke “Memenuhi Syarat”	Status berubah otomatis	Sesuai
Salah satu berkas ditandai sebagai “Ditolak”	Status pemohon tetap “Menunggu Verifikasi”	Status tidak berubah	Sesuai
Klik tombol “Lihat File” pada salah satu berkas	Data rekening berhasil diperbarui	Data terupdate di tabel	Sesuai
Klik tombol Hapus pada salah satu data payment	File pratinjau terbuka atau bisa diunduh	File tampil atau terunduh	Sesuai

b. Whitebox

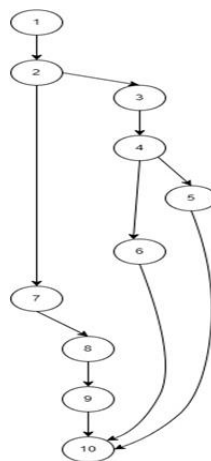
Tabel 3. Source code

Node	Kode
1	<code>\$data = Order::find(\$id);</code>
2	<code>if (\$request->hasFile("file")) {</code>

```

3   $request->validate([
      "file"=>"required|mimes:png,jpg,jpeg,pdf|max:2000",
    ], [
      "file.required" => "File Harus Diisi",
      "file.mimes" => "Format File Harus PNG, JPG, JPEG, PDF",
      "file.max" => "Ukuran File Maksimal 2MB",
    ]);
4   if (File::exists($this->path . $data->file)) {
5     File::delete($this->path . $data->file);
6     $file = $request->file("file");
      $filename = $file->hashName();
      $file->move($this->path, $filename);
      $data->update([
        "file" => $filename,
        "waktu_kontrak" => $request->masa_kontrak,
      ]);
7     return redirect()->route("riwayat-kontrak")->with("success", "Berhasil Di Update");
8     $request->validate([
        "status_kontrak" => "required|sometimes",
        "tanggal_order" => "nullable|date|sometimes",
        "waktu_berakhir" => "nullable|date|sometimes",
        "file" => "nullable|mimes:pdf|max:5000|sometimes",
      ]);
9     $data->update([
        "status_order" => $request->status_kontrak,
        "tanggal_order" => $request->tanggal_order,
        "waktu_berakhir" => $request->waktu_berakhir,
      ]);
10    return redirect()->back()->with("success", "Berhasil Di Update");

```



Gambar 9. Flowgraph

c. Complexity Cyclometric

Cyclometric Complexity guna mengukur ukuran kuantitatif kompleksitas logika dari sebuah program. Dari hasil pengukuran ini, kita dapat menentukan apakah sebuah program yang sederhana atau kompleks berdasarkan logika yang diterapkan pada program tersebut.

Menentukan $V(G)$

$$\text{Rumus } V(G) = \text{Edge(garis)} - \text{Node(titik)} + 2$$

$$= 11 - 10 + 2$$

$$= 3$$

d. Independent Path

Tabel 4. Source code

Path 1	1-2-3-4-5-10
Path 2	1-2-3-4-6-10
Path 3	1-2-7-8-9-10

3. Penunjukan dan Timbal Balik

Pada tahap ini, sistem yang telah dirancang telah mencapai tahap akhir pengembangan dan siap untuk melalui proses evaluasi oleh pengguna. Evaluasi tersebut bertujuan untuk menilai kesesuaian sistem dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna. Apabila ditemukan kekurangan atau ketidaksesuaian, pengguna akan memberikan masukan yang kemudian dijadikan dasar untuk perbaikan sistem. Proses ini dilakukan secara berulang hingga sistem dinyatakan layak digunakan.

Dalam proses evaluasi awal terhadap prototype Sistem Informasi Pengelolaan Rusunawa, pengguna menyampaikan sejumlah masukan, di antaranya permintaan untuk penambahan landing page yang dapat digunakan sebagai media promosi kamar kepada masyarakat, sehingga informasi fasilitas dapat diakses tanpa perlu melakukan login. Selain itu, pengguna juga mengusulkan penambahan grafik visualisasi pada dashboard, guna mempermudah pemantauan data seperti jumlah penghuni, pengajuan kamar, dan status pembayaran. Fitur lain yang diusulkan adalah notifikasi tagihan melalui WhatsApp, agar penghuni mendapatkan pengingat otomatis mengenai tenggat waktu pembayaran sewa. Seluruh masukan tersebut telah diterapkan dalam versi revisi sistem, dan prototype diperbarui hingga sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Pengelolaan Rumah Susun (SIPR) berbasis web yang dikembangkan menggunakan framework Laravel. Sistem ini dirancang untuk mendukung Dinas PERKIM Kota Gorontalo dalam mengelola layanan Rusunawa secara digital, mencakup proses pendaftaran pemohon, pengunggahan berkas, pemesanan kamar, pengelolaan kontrak, pembayaran, hingga penyusunan laporan. Selain itu, sistem dilengkapi dengan dashboard untuk admin dan pimpinan serta fitur riwayat kontrak yang dapat diakses oleh pengguna.

Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode prototipe yang meliputi tahapan komunikasi dan pengumpulan data, desain cepat, pembuatan prototipe, evaluasi, serta revisi. Tahap komunikasi dilaksanakan melalui wawancara dengan pengelola Rusunawa yang meliputi bagian administrasi, keuangan, dan teknis. Beberapa permasalahan yang teridentifikasi antara lain keterbatasan akses informasi mengenai ketersediaan kamar, proses pengajuan dan pembayaran yang masih dilakukan secara manual, serta minimnya pemantauan kontrak secara real-time.

Tahap desain mencakup perancangan struktur basis data, antarmuka pengguna, serta diagram sistem, termasuk DFD dan ERD. Sistem kemudian diimplementasikan menggunakan Laravel dan MySQL, dan dikembangkan secara bertahap berdasarkan modul, meliputi registrasi pengguna, verifikasi berkas, pengelolaan kontrak sewa, serta penyusunan laporan pembayaran.

Sistem diuji dengan menggunakan metode blackbox dan whitebox. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penerapan SIPR terbukti meningkatkan efisiensi layanan, meminimalkan risiko kehilangan dokumen, serta menyediakan akses informasi secara real-time bagi pengelola maupun penghuni.

Kesimpulan

Sistem Informasi Pengelolaan Rumah Susun (SIPR) berbasis web yang dikembangkan berhasil meningkatkan efisiensi administrasi pada Rusunawa Buli'ide, meliputi proses pendaftaran, verifikasi berkas, pengelolaan kamar, hingga pelaporan pembayaran. Penerapan metode prototipe memungkinkan sistem dikembangkan secara bertahap sesuai kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi dengan baik, serta sistem mampu menyediakan akses informasi yang cepat dan transparan, sekaligus meminimalkan risiko kesalahan pencatatan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Secara khusus, penulis menyampaikan apresiasi kepada Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kota Gorontalo beserta tim pengelola Rusunawa Buli'ide atas kerja sama dan dukungan data yang diberikan dalam proses pengembangan sistem.

Daftar Pustaka

- Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., Putra, P. B. A. A., Timang, J. H., Palangkaraya, K., & Tengah, K. (2021). Rancang bangun aplikasi monitoring kegiatan menggunakan metode prototype. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 47-57.
- Ahmadar, M., Perwito, P., & Taufik, C. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Rahayu Photo Copy dengan Database MySQL. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 10(4), 284-289.
- Djabbari, M. H., Irfan, B., Nugroho, T. C., Amiruddin, I., & Yanto, E. (2024). Implementasi E-Government dalam Pelayanan Publik Berbasis Website di Desa Tondowolio Kabupaten Kolaka. *Kolaborasi: Jurnal Administrasi Publik*, 10(2), 158-170.
- Kurniawan, A., Chabibi, M., & Dewi, R. S. (2020). Pengembangan sistem informasi pelayanan desa berbasis web dengan metode prototyping pada Desa Leran. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(1), 114-121.
- Pressman, R. S., and Maxim, B. R. (2015). *Software Engineering : A Practitioner's Approach* (8th Edition). New York: McGraw-Hill Education.
- Rafiudin, N., Pakaya, N., & Padiku, I. R. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan dan Monitoring Kegiatan Pada Kementerian Pertanian BSIP Gorontalo Menggunakan Metode Prototipe. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 5(2), 128-137.
- Safwandi, S. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Kejuruan 1 Gandapura Dengan Model Diagram Konteks Dan Data Flow Diagram. *Jurnal Teknologi Terapan and Sains* 4.0, 2(2), 525-539.