

ADAPTASI FLEKSIBILITAS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SUSUN SEDERHANA SEWA (RUSUNAWA) UNTAN

Hamida¹, Novi Safriadi², Anggi Perwitasari³

^{1,2,3} Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura Pontianak Kalimantan Barat

Riwayat artikel:

Received: 27 Juni 2023

Accepted: 10 Juli 2023

Published: 1 Agustus 2023

Keywords:

Sistem Informasi;

Rusunawa Untan;

Fleksibilitas;

Object Oriented Analysis

Design(OOAD);

User Acceptance

Test(UAT).

Correspondent Email:

midahamida129@gmail.com

Abstrak. Penyediaan informasi di Rusunawa Untan meningkat seiring kebutuhan mahasiswa pada pendaftaran dan pengelolaan data. Namun, sistem yang digunakan masih konvensional dan tidak efektif. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem informasi berbasis *website* untuk mengelola pendaftaran dan data di Rusunawa Untan. Sistem ini dapat mengirim pesan *WhatsApp* kepada penghuni dan menyesuaikan kebutuhan pengguna. Fleksibilitas sistem informasi penting dalam pengembangan, karena lingkungan bisnis selalu berubah. Penelitian ini menjelaskan pengembangan fleksibilitas sistem informasi dan tujuan-tujuan yang ingin dicapai. Metode *Object Oriented Analysis Design* (OOAD) digunakan dalam analisis kebutuhan, perancangan UML, dan implementasi dengan PHP dan framework Laravel. Aplikasi ini diuji dengan metode *black box* dan *User Acceptance Test* (UAT) terhadap 23 koresponden. Hasil UAT menunjukkan kepuasan 85,30%, menunjukkan aplikasi sesuai harapan. Metode OOAD diimplementasikan dengan baik, aplikasi diterima dengan baik dan mampu mengikuti perubahan ketentuan bisnis tanpa perubahan signifikan pada sistem.

Abstract. *The provision of information at Rusunawa Untan has increased in response to the needs of students for registration and data management. However, the system currently in use is still conventional and ineffective. This research aims to develop a web-based information system to manage registration and data at Rusunawa Untan. This system can send WhatsApp messages to residents and adapt to user needs. The flexibility of the information system is crucial in its development as the business environment is constantly changing. This research explains the development of the flexibility of the information system and the objectives to be achieved. The Object Oriented Analysis Design (OOAD) method is used for needs analysis, UML design, and implementation with PHP and the Laravel framework. The application is tested using black box method and User Acceptance Test (UAT) with 23 respondents. The UAT results show a satisfaction rate of 85.30%, indicating that the application meets expectations. The OOAD method is well implemented, and the application is well-received and able to adapt to changes in business requirements without significant modifications to the system.*

1. PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya teknologi dan sistem informasi, kita dapat dengan cepat menemukan informasi yang kita butuhkan. Informasi yang dikumpulkan dapat berasal dari mana saja dan digunakan di mana saja. Salah satu bentuk sistem informasi yang mudah dikembangkan adalah sistem informasi berbasis web. *Website* adalah halaman yang berisi kumpulan informasi dan berbagai fungsi yang dirancang untuk memudahkan pekerjaan seseorang atau instansi. Banyak instansi atau perusahaan yang menggunakan website untuk memudahkan pekerjaannya, baik dalam bidang kewirausahaan, pariwisata maupun pendidikan.

Suatu organisasi atau unit dalam suatu organisasi menggunakan sistem informasi untuk kegiatan operasional sehari-hari dan pengambilan keputusan manajemen. Sistem informasi yang akan dipasang harus kompatibel dengan proses bisnis yang digunakan. Proses pengembangan sistem informasi mulai dari analisis hingga perencanaan hingga implementasi dilakukan sesuai dengan tujuan kebijakan. Proses bisnis tersebut biasanya bersifat dinamis, yaitu memiliki parameter atau variabel yang menyebabkan banyaknya variasi dalam pelaksanaan proses bisnis tersebut. Variasi ini juga harus didukung oleh sistem informasi yang tepat. Selain itu, proses bisnis harus beradaptasi dengan perubahan yang harus diperkenalkan, misalnya karena perkembangan teknologi, perubahan struktur organisasi, dll. Tentu saja, perubahan proses bisnis bukanlah perubahan mendasar yang mengubah inti bisnis organisasi. Ini terkait langsung dengan sifat adaptif dari sistem informasi pendukung [1].

Di Rusunawa Untan, biasanya mahasiswa baru diharuskan mendaftar langsung ke pengelola asrama pada awal pendaftaran. Mengingat adanya pandemi, hal ini tentunya tidak dapat dilakukan secara efektif dan efisien, karena jumlah matrikulasi baru tentunya sangat tinggi. Mahasiswa baru ini juga tidak memiliki informasi mengenai ketersediaan kamar dan fasilitas yang ada di Rusunawa Untan, sehingga pihak pengelola harus memberikan informasi secara individu kepada setiap mahasiswa baru yang ingin mendaftar mengenai hal tersebut.

Dalam pengelolaan data Rusunawa Untan, pengurus harus mendaftarkan seluruh penghuni yang ada dan memberitahukan tata tertib yang

harus diikuti. Penghuni harus dipisah dengan minimal 2 orang/kamar. Terkait pengelolaan pembukuan biaya kamar masih menggunakan metode pembukuan yang konvensional, yang tentunya tidak efisien, karena proses antrian pembayaran yang panjang, serta buku bisa hilang dan terbakar, sehingga tidak menjadi cadangan. Selain itu, penghuni juga kesulitan mendapatkan informasi, dalam hal ini harus mendatangi sekretariat untuk mengetahui jumlah pasti tagihan kamar yang bersangkutan, yang juga membuat penghuni lupa dan sering terlambat membayar. Oleh karena itu, sistem yang ada saat ini belum optimal dan perlu ditambahkan sistem komputer untuk mengelola dan menyebarluaskan informasi.

Berdasarkan uraian masalah di atas, maka penting untuk membangun sistem informasi manajemen Rusunawa Untan. Sistem yang akan dikembangkan harus dapat mentransmisikan informasi terkait pengelolaan pendaftaran dan pengelolaan informasi lainnya di Rumah Susun Untan. Mengembangkan sistem informasi yang fleksibel penting untuk memenuhi perubahan kebutuhan bisnis. Berkat fleksibilitasnya, sistem informasi dapat dengan mudah dan cepat mengikuti perubahan ini tanpa harus membuat perubahan signifikan pada sistem. *Object Oriented Analysis Design* (OOAD) adalah metode yang dapat digunakan untuk membangun sistem informasi yang fleksibel dengan mengidentifikasi objek, atribut, fungsi, dan hubungan yang digunakan dalam sistem dan menentukan alur kerja untuk membangun sistem informasi yang lebih baik di masa mendatang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Literatur

Studi Literatur merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi pengumpulan sumber pustaka, membaca dan menyimpan informasi, serta mengorganisasikan bahan penelitian. Pendekatan ini mencari referensi di jurnal atau literatur terkait pengembangan website Rusunawa Untan.

2.2 *Object Oriented Analysis Design*(OOAD)

Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) adalah metode untuk menganalisis dan merancang sistem dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek. Objek

didefinisikan sebagai entitas yang memiliki identitas, keadaan, dan perilaku. Analisis identitas objek menjelaskan bagaimana pengguna membedakannya dari objek lain, dan mendeskripsikan perilaku objek melalui peristiwa. Desain adalah tentang identitas suatu objek menurut bagaimana objek tersebut dikenali oleh objek lain untuk diakses dan bagaimana perilakunya dalam operasi yang dilakukan. Sehingga memungkinkan objek untuk mempengaruhi objek lain dalam sistem [2].

2.3 Unified Modelling Language(UML)

UML adalah bahasa standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan kebutuhan, menganalisis, mendesain, dan mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. [3].

2.4 Fleksibilitas Sistem Informasi

Fleksibilitas suatu sistem informasi dapat diartikan sebagai kemampuan suatu sistem informasi untuk memenuhi atau menanggapi kebutuhan pengguna yang baru, berbeda atau berubah. Salah satu dari faktor penting untuk meningkatkan kinerja sistem informasi adalah penggunaan prinsip fleksibilitas dalam sistem informasi [4].

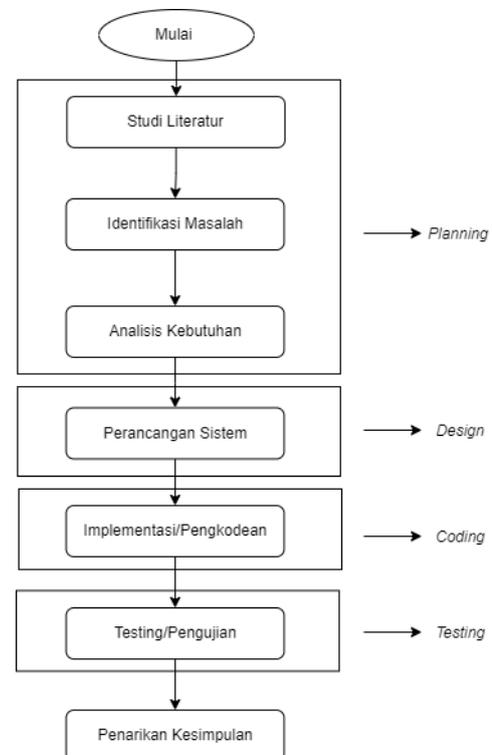
Proses bisnis menunjukkan beberapa karakteristik yang menjadi bagian dari analisis fleksibilitas sistem informasi, yaitu ketidakpastian, variabilitas, dan kekritisitas waktu [5]. Korelasi antara karakteristik proses bisnis dan strategi fleksibilitas sistem informasi meliputi :

1. Sifat ketidakpastian berkorelasi dengan strategi *flexibility-to-change*. Faktor ketidakpastian proses bisnis menyebabkan perubahan proses bisnis, sehingga sistem informasi harus relatif mudah untuk diubah (adaptif).
2. Karakteristik variabilitas berkorelasi dengan strategi *flexibility-to-use*. Elemen keragaman proses bisnis berarti bahwa sistem informasi yang ada memberikan arus penggunaan (dinamis) yang berbeda. Misalnya, jika pengguna mengubah kategori tertentu, maka kategori lain juga akan ikut berubah.

Kedua strategi tersebut harus mendukung penerapan proses bisnis yang kritis terhadap waktu.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Object Oriented Analysis Design*(OOAD). Objek didefinisikan sebagai makhluk dengan identitas, keadaan, dan perilaku. Analisis identitas objek menjelaskan bagaimana pengguna membedakannya dengan objek lain, dan perilaku objek digambarkan melalui peristiwa yang terjadi. Dalam desain, identitas suatu objek ditentukan oleh bagaimana objek lain mengenalinya sehingga dapat diakses, dan perilakunya ditentukan oleh operasi yang dilakukan. Akibatnya, satu objek dapat berdampak pada objek lain dalam sistem. [6].



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3.1. Studi Literatur

Penelitian ini mengacu pada 4 penelitian terdahulu. Penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Rumah Susun Sumbawa Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web” membahas tentang pembangunan sistem yang dapat memudahkan pembina dan pengurus RUSUNAWA UTS untuk mengawasi, menertibkan, memberitahukan dan mengolah data yang ada, sehingga dalam semua kegiatan yang ada dapat berjalan dengan efektif dan efisien serta dapat menyampaikan

informasi dengan tepat waktu [7]. Kemudian penelitian yang berjudul “Aplikasi Rumah Susun Teluk Kelayan Kota Banjarmasin Berbasis Web” yang menghasilkan sistem yang dapat melakukan proses penyewaan dan melakukan pemesanan secara terstruktur dan interaktif antara masyarakat rumah susun Teluk Kelayan. Aplikasi ini juga mempermudah proses penginputan unit dan tipe unit yang terstruktur [8]. Lalu ada penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Simawa (Sistem Informasi Rusunawa) Berbasis Web Application Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus : Universitas Negeri Surabaya)” . Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan proses pendaftaran dan pengunduran diri serta memudahkan user melihat ketersediaan kamar kosong dan fasilitas yang ada di Rusunawa. Selain itu, aplikasi ini juga membantu pengelola dalam manajemen data-data dalam pemesanan dan juga pembayaran di Rusunawa [9]. Kemudian ada penelitian yang berjudul “Fleksibilitas Sistem Informasi dari Perspektif Pengguna Dan Pengembang Sistem Informasi ” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pandangan dari pengguna dan pengembang sistem dan apa peran dari kedua pihak tersebut dalam kesuksesan penerapan asas fleksibilitas pada sistem informasi. Pada penelitian ini dikatakan bahwa Sistem informasi (SI) ditujukan untuk mendukung pelaksanaan proses bisnis suatu unit organisasi. Untuk meningkatkan kinerja proses bisnis dapat didekati dengan meningkatkan efisiensi dan efektivitas dari sistem informasi pendukungnya [4]. Dari 4(empat) penelitian terkait tersebut aplikasi yang dirancang akan mengakuisisi beberapa fitur di antaranya pengelolaan data penghuni, kamar, tagihan, pengumuman, kegiatan dan pendaftaran serta dapat mengadaptasi pada kebutuhan sistem yang baru atau berubah nantinya,

3.2. Identifikasi Masalah

Proses bisnis yang berjalan pada Rusunawa Untan saat ini terbagi menjadi 4 yaitu : pendataan penghuni, pendataan kamar, pembayaran tagihan kamar dan memberikan pengumuman. Pada pendataan penghuni dalam proses melakukan pendaftaran calon penghuni diwajibkan mengisi form offline yang disediakan pada Sekretariat Rusunawa Untan

dimana nanti akan dikumpulkan melalui pengelola rusun yang bertugas disana. Para pendaftar harus membawa hardcopy dari berkas-berkas yang diperlukan. Berkas pendaftaran dikumpulkan ke pengelola Rusunawa Untan dan disimpan ke dalam satu map. Kemudian pengelolaan data penghuni dilakukan dengan cara menuliskan semua penghuni yang ada ke dalam sebuah buku besar dimana data pada buku besar ini nantinya akan dipindahkan ke dalam file excel seminggu atau sebulan sekali secara berkala oleh pengelola Rusunawa Untan. Begitu pula untuk pendataan kamar masih dilakukan secara konvensional, data para penghuni tiap kamar masih dicatat dalam buku besar dan dipindahkan secara berkala oleh pengelola.

Pada pengelolaan data kamar ini juga biasanya pengelola harus mengecek satu per satu mana kamar yang sudah terisi penuh atau masih kosong serta melihat kapasitas tiap kamar. Lalu untuk penyampaian informasi/pengumuman biasanya pengelola Rusunawa Untan melakukan penyebaran pengumuman melalui status whatsapp dan juga penyebaran selebaran di dinding-dinding Rusunawa Untan. Masalah pada penyampaian pengumuman seperti ini adalah tidak semua penghuni menyimpan whatsapp pengelola dan kemungkinan penghuni melihat selebaran di dinding juga sangat tipis. Terakhir, untuk kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh Rusunawa Untan masih jarang terekspos ke publik. Selain itu, kemungkinan akan perubahan kebutuhan pada proses bisnis yang berjalan ini menjadi salah satu hal yang perlu di analisis lebih mendalam agar dapat menciptakan aplikasi yang mampu menjadi solusi dan beradaptasi pada perubahan-perubahan tersebut. Salah satu nya adalah perubahan status penghuni, perubahan metode pembayaran, dsb.

Adapun dibawah ini beberapa hasil analisis fleksibilitas yang terdapat pada Sistem Informasi Rusunawa Untan :

Tabel 1. Analisis Fleksibilitas Sistem Informasi

No	Proses Bisnis	Hasil Analisis	Jenis Fleksibilitas
1	Pendataan Penghuni	Pada Rusunawa Untan biasanya berisi mahasiswa untan yang sedang menempuh pendidikan. Biasanya	<i>flexibility-to-change</i>

		<p>mereka yang sudah menyelesaikan studinya akan keluar dari rusun, begitu pula untuk yang belum menyelesaikan studi mereka biasanya memilih untuk pindah dari rusunawa untan. Data-data dari penghuni yang keluar atau pindah ini tentu saja harus menjadi arsip bagi pengelola rusun. Penerapan fleksibilitas pada Sistem Informasi Rusunawa Untan salah satunya adalah di bagian pengelolaan data penghuni dimana admin atau pengelola rusunawa untan dapat menonaktifkan penghuni yang sudah tidak lagi tinggal di rusunawa untan. Dan apabila penghuni yang sudah keluar/non-aktif tadi kembali ingin menempati rusunawa untan maka penghuni tersebut tidak perlu mendaftar ulang melainkan admin cukup mengaktifkannya kembali karena pada sistem sudah disediakan fitur "activate". Perubahan status yang diatasi oleh sistem ini mengandung asas flexibility-to-change, dimana sistem tetap dapat digunakan walau terjadi perubahan pada proses bisnis.</p>	
2	Pendataan Kamar	<p>Kamar di Rusunawa Untan biasanya berisi maksimal 2 orang/kamar apabila pada sistem terdapat penghuni yang mendaftar dan ditempatkan di kamar bersangkutan sesuai dengan kapasitas kamar tersebut maka kamar tersebut akan berstatus penuh. Asas fleksibilitas sistem informasi juga diterapkan disini yaitu flexibility-to-change dimana tidak menutup kemungkinan bahwa di kemudian hari kapasitas kamar di Rusunawa Untan dapat berubah. Untuk mengantisipasi hal</p>	<i>flexibility-to-change</i>

		<p>tersebut sistem ini telah menyediakan fitur untuk mengubah kapasitas kamar sehingga apabila terjadi perubahan kapasitas admin tidak perlu khawatir karena cukup mengubah kapasitas kamar bersangkutan maka kamar tersebut sudah bisa ditempati oleh penghuni lainnya lagi.</p>	
3	Pembayaran Tagihan Kamar	<p>Pada proses ini asas fleksibilitas sistem informasi yaitu flexibility-to-use diterapkan dimana pada sistem informasi ini tidak hanya pembayaran tunai namun akan menyediakan beberapa pilihan metode pembayaran e-money yang dapat digunakan oleh penghuni seperti Gopay, ShopeePay dll.</p>	<i>flexibility-to-use</i>
		<p>Lalu apabila dikemudian hari terdapat perubahan metode dan diperlukan metode pembayaran baru maka admin atau pengelola tidak perlu melakukan perubahan sistem secara fundamental karena sudah disediakan oleh sistem dan dapat digunakan dengan mudah. Admin dapat kapan saja menambahkan metode pembayaran baru pada sistem.</p>	<i>flexibility-to-change</i>

3.3. Analisis Kebutuhan

3.3.1. Kebutuhan Pengguna

Proses analisa kebutuhan pengguna dilakukan dengan melakukan observasi dan survei pada Rusunawa Untan. Berdasarkan identifikasi yang penulis lakukan, penyebaran informasi saat ini beriringan sangat erat dengan perkembangan teknologi yang ada. Jika masih tetap bertahan dengan sistem yang lama maka suatu instansi tersebut akan terlihat kurang berkembang dari instansi-instansi yang ada lainnya.

Rusunawa Untan saat ini memiliki proses bisnis yang baik, namun semua proses bisnis tersebut dilakukan secara konvensional dan masih belum terkomputerisasi. Oleh karena itu

peneliti mengidentifikasi dan mengalisis mengenai proses bisnis usulan yang dapat membantu kebutuhan pengguna dari proses bisnis di Rusunawa Untan. Penghuni atau mahasiswa melakukan pendaftaran melalui website dan mengisi data diri serta mengupload berkas pendaftaran pada form yang telah disediakan. Kemudian pengelola(admin) akan mendapatkan notifikasi email dan dapat mengecek berkas melalui website jika berkas yang di upload oleh pemohon sudah lengkap dan memenuhi syarat, pengelola(admin) melakukan konfirmasi status pendaftaran. Setelah melakukan konfirmasi status pendaftaran, penghuni dapat melihat status pendaftaran dan dapat melakukan login menggunakan username dan password sebagai penghuni.

Pada pengelolaan data penghuni admin juga dapat menonaktifkan penghuni yang bilamana ditengah masa menginap ingin berhenti atau keluar. Lalu apabila penghuni yang sudah keluar atau berhenti tadi ingin masuk kembali maka admin dapat mengaktifkan nya kembali tanpa harus melakukan pendaftaran ulang.

Pengelola(admin) juga dapat memajemen kamar-kamar yang ada admin juga dapat melakukan perubahan kapasitas pada kamar apabila ada perubahan kapasitas di kemudian hari. Kemudian pengelola(admin) dapat melakukan pengelolaan tagihan pembayaran melalui website dimana tagihan ini nanti nya juga akan dilihat oleh para penghuni dari akun mereka, selain itu pengelola(admin) juga dapat mengirimkan notifikasi whatsapp mengenai tagihan kepada para penghuni. Pengelola(admin) dapat menambahkan dan memperbaiki metode pembayaran yang ada. Pengelola(admin) dapat membuat pengumuman dan mempublikasikan kegiatan dimana nantinya akan dapat dilihat oleh seluruh penghuni pada dashboard mereka masing-masing dan pada landingpage.

3.3.2. Kebutuhan Sistem

Proses analisis kebutuhan sistem dilakukan dengan melakukan observasi dari sudut pandang developer yang juga bertindak sebagai pengguna, kebutuhan sistem yang akan dibangun terbagi menjadi 2 aktor, yaitu kebutuhan admin dan kebutuhan penghuni(mahasiswa).

Berdasarkan identifikasi yang telah dibuat, maka dilakukanlah proses analisis kebutuhan sistem sebagai berikut, pengguna membutuhkan sistem yang dapat memberikan informasi pendaftaran, kamar, tagihan pembayaran, pengumuman serta kegiatan yang ada di Rusunawa Untan. Pengguna juga membutuhkan sistem yang dapat mengkoordinir pemberkasan untuk pendaftaran dan juga daftar ulang.

Kebutuhan dari admin yaitu melakukan proses kelola data penghuni seperti mengelola data diri dan berkas-berkas yang di upload saat pendaftaran, admin juga dapat mengelola data kamar seperti mengubah kapasitas tiap kamar, kemudian admin juga melakukan proses kelola tagihan pembayaran seperti mengingatkan para penghuni yang belum membayar sewa kamar melalui pesan whatsapp, terakhir admin dapat mengelola data pengumuman dan kegiatan yang ada di Rsusunawa Untan.

Selain kebutuhan dari admin terdapat juga kebutuhan dari penghuni/mahasiswa, penghuni memerlukan sistem yang dapat memberikan informasi mengenai Rusunawa Untan seperti informasi jenis kamar Rusunawa Untan yang dapat ditempati, harga kamar serta menampilkan galeri kamar agar dapat dilihat oleh mereka. Selanjutnya mahasiswa yang sudah berstatus sebagai penghuni dapat melihat berbagai pengumuman yang ada di Rusunawa Untan serta dapat melihat tagihan pembayaran kamar mereka.

Kebutuhan sistem lainnya juga yaitu diharapkan sistem yang dibangun ini mampu beradaptasi pada perubahan kebutuhan. Perubahan yang dimaksud disini contohnya adalah perubahan proses bisnis, dimana sistem ini nantinya akan menyediakan fitur-fitur yang dapat mengakomodasi kebutuhan-kebutuhan yang baru atau berubah.

3.4. Perancangan Sistem

3.4.1. Arsitektur Sistem

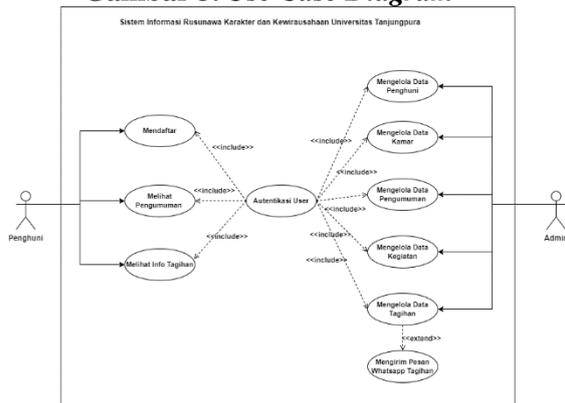
Arsitektur sistem yang dirancang menggunakan model Arsitektur Client-Server dengan tipe 3-Tier Architecture [10]. Tahap ini meliputi gambaran secara umum mengenai proses kegiatan yang berlangsung pada sistem, gambaran dari arsitektur sistem dapat dilihat pada **Gambar 2**.



3.4.2. Use Case Diagram

Diagram use case bersifat statis, yang memperlihatkan himpunan Use Case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas) dan menggambarkan apa saja aktivitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar [11]. Use Case Diagram Rusunawa Untan dapat dilihat dibawah ini :

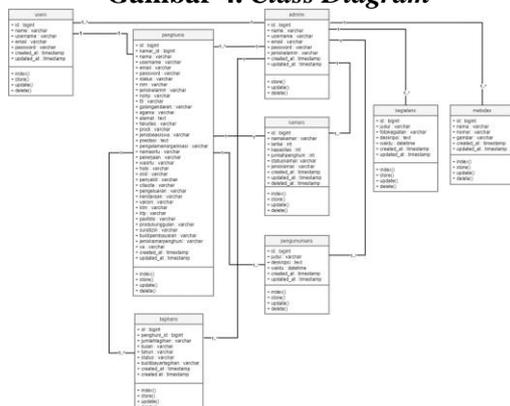
Gambar 3. Use Case Diagram



3.4.3. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem [12]. Class diagram dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Class Diagram



3.5. Pengujian Sistem

Tahapan ini dilakukan untuk menguji apakah sebuah perangkat lunak yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diharapkan atau belum [13]. Pada penelitian ini pengujian aplikasi dilakukan dengan metode pengujian *Black Box Testing*, *User Acceptance Test(UAT)* dan *Usability Testing*.

3.5.1. Black Box Testing

Black Box Testing sendiri merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian black box ini menitik beratkan pada fungsi system[14].

3.5.2. User Acceptance Test(UAT)

Pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan hasil keluaran sebuah dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa perangkat lunak sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta. Pengujian UAT tidak jauh beda dengan kuesioner pada tahap awal pembuatan aplikasi. Proses pengujian UAT diawali dengan menyediakan dokumentasi persyaratan bisnis, kemudian dilanjutkan dengan proses bisnis (alur kerja) atau skenario dan yang terakhir yaitu pengujian menggunakan data[15].

3.5.3. Usability Testing

Analisis kualitatif yang menentukan seberapa mudah pengguna menggunakan antarmuka aplikasi, aplikasi dikatakan usable jika fungsinya dapat dijalankan secara efektif, efisien, dan memuaskan. Pengujian kegunaan dapat dilakukan dengan atau tanpa partisipasi pengguna. Pengujian dengan melibatkan pengguna dalam penggunaan sistem dan permasalahan yang dihadapi. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan learnability, flexibility, effectiveness, dan attitude dalam penggunaan aplikasi tersebut[16].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.1. Implementasi

Tampilan antarmuka pada aplikasi akan dibagi menjadi 2 bagian yaitu Halaman Utama(Landing Page), Admin dan Penghuni. Berikut ini adalah penjelasan mengenai hasil perancangan antarmuka dari sistem yang dirancang dan hasil pengujian sistem.

a) Halaman Utama(Landing Page)

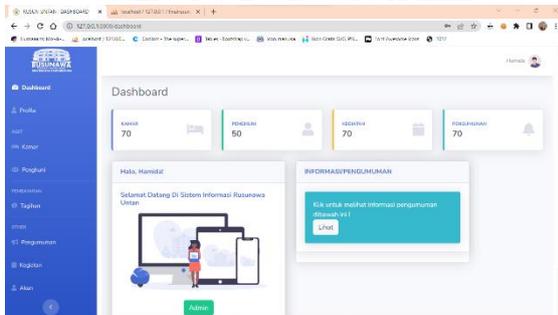
Gambar 5. Halaman Landing Page



Halaman beranda adalah halaman awal yang ditampilkan saat semua pengguna mengakses website.

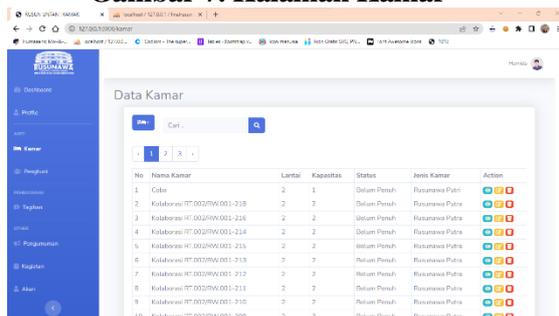
b) Halaman Admin

Gambar 6. Dashboard Admin



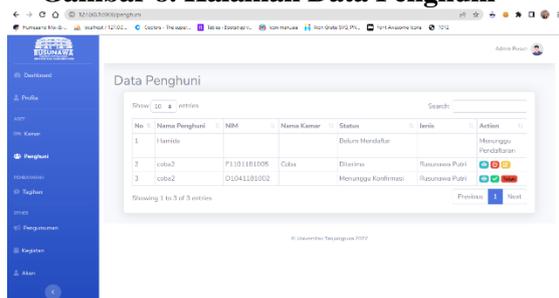
Halaman dashboard adalah halaman yang berfungsi untuk admin masuk ke dalam sistem dan mengelola data dan melihat informasi.

Gambar 7. Halaman Kamar



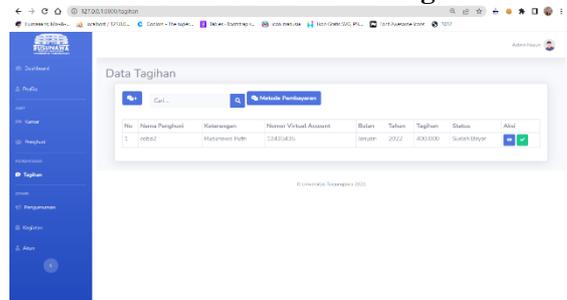
Halaman Data Kamar adalah halaman yang menampilkan data kamar yang ada di database.

Gambar 8. Halaman Data Penghuni



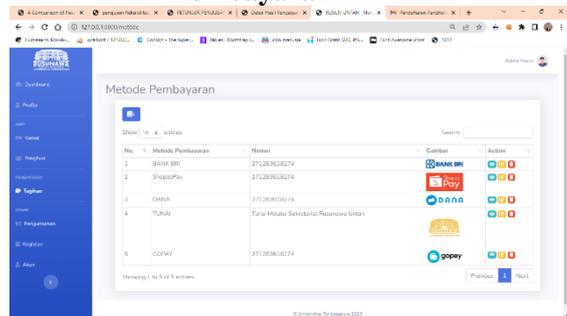
Halaman Data Penghuni adalah halaman yang menampilkan data penghuni yang ada di database.

Gambar 9. Halaman Data Tagihan



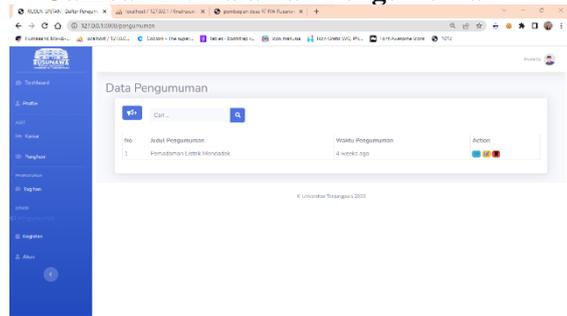
Halaman Data Tagihan adalah halaman yang menampilkan data tagihan yang ada di database.

Gambar 10. Halaman Metode Pembayaran



Halaman Metode Pembayaran adalah halaman yang menampilkan metode yang ada di database.

Gambar 11. Halaman Pengumuman



Halaman Data Pengumuman adalah halaman yang menampilkan data pengumuman yang ada di database.

4.1.2. Hasil Pengujian BlackBox Testing

Tabel 1. BlackBox Testing

Nama Uji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Autentikasi Pengguna	Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Pengguna berhasil melakukan autentikasi dan masuk ke halaman <i>dashboard</i>	Berhasil
Mengelola Data Penghuni	Pengguna dapat mengelola data pendaftaran, menonaktifkan penghuni serta melakukan perubahan data penghuni	Pengguna berhasil melakukan pengelolaan data penghuni	Berhasil
Mengelola Data Kamar	Admin dapat melakukan proses tambah.edit dan juga hapus kamar.	Admin berhasil melakukan pengelolaan kamar	Berhasil
Mengelola Data Pengumuman	Admin dapat melakukan proses tambah.edit dan juga hapus pengumuman	Admin berhasil melakukan pengelolaan pengumuman	Berhasil
Mengelola Data Kegiatan	Admin dapat melakukan proses tambah.edit dan juga hapus kegiatan	Admin berhasil melakukan pengelolaan kegiatan	Berhasil

Mengelola Data Tagihan	Pengguna dapat melakukan pembuatan tagihan pembayaran perbulan serta dapat mengirim pesan <i>whatsapp</i> ke penghuni yang bersangkutan	Pengguna berhasil melakukan pengelolaan tagihan dan pengiriman pesan <i>reminder</i> kepada penghuni .	Berhasil
------------------------	---	--	----------

4.1.3. Hasil Pengujian User Acceptance Test(UAT)

a) UAT Admin

Tabel 2. Tes UAT Admin

No	Pertanyaan	Nilai Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1	Bagaimana kemudahan mengakses semua menu yang ada pada aplikasi?				✓	
2	Bagaimana kelancaran dalam menggunakan aplikasi tanpa hambatan dan kendala?				✓	
3	Bagaimana kesesuaian aplikasi dalam memenuhi seluruh kebutuhan fungsional pengguna?			✓		
4	Bagaimana kelengkapan data dan informasi yang ditampilkan oleh aplikasi?			✓		
B. Aspek Fungsionalitas						
5	Bagaimana kemampuan aplikasi dalam mengelola proses pendaftaran penghuni ?			✓		
6	Bagaimana kemampuan aplikasi dalam mengelola data kamar ?				✓	
7	Bagaimana kemampuan aplikasi dalam mengelola data penghuni?				✓	
8	Bagaimana kemampuan aplikasi dalam mengelola tagihan pembayaran			✓		

	dan mengirim pesan tagihan <i>whatsapp</i> ?					
9	Bagaimana kemampuan aplikasi dalam mengelola data pengumuman yang ada di Rusunawa Untan ?				✓	
10	Bagaimana kemampuan aplikasi dalam mengelola data kegiatan yang ada di Rusunawa Untan?			✓		
C. Aspek Komunikasi Visual						
11	Apakah penyajian informasi dan alur navigasi menu pada aplikasi mudah dipahami?					✓
12	Bagaimana kejelasan untuk membaca tulisan yang ada pada aplikasi?					✓
13	Apakah komposisi warna dan peletakan konten pada tampilan aplikasi sudah sesuai dengan keinginan <i>stakeholder</i> ?					✓
14	Bagaimana konsistensi tampilan layar untuk setiap menu?					✓
Jumlah				15	20	20

Berdasarkan hasil UAT admin dapat diketahui informasi sebagai berikut:

Responden pengguna admin memiliki bobot 55 dari jumlah bobot total yaitu 70 sehingga memiliki persentase $(55/70) \times 100\% = 78,57\%$

b) UAT Penghuni

Responden penghuni memiliki bobot 669 dari jumlah bobot total yaitu $14 \times 14 \times 5 = 980$ sehingga memiliki persentase $(669/980) \times 100\% = 88,57\%$.

c) UAT Calon Penghuni

Responden calon penghuni memiliki bobot 497 dari jumlah bobot total yaitu $14 \times 8 \times 5 = 560$ sehingga memiliki persentase $(497/560) \times 100\% = 88,75\%$.

4.1.4. Hasi Pengujian *Usability Testing*

Tabel 3. Usability Testing

Aspek Learnability				
Kode	Pernyataan	Bobot	Rata-Rata	Persentase
P1	Sistem Informasi Rusunawa Untan mudah dipahami dan digunakan	22	4,4	88%
P2	Sistem Informasi Rusunawa Untan sangat membantu pengguna dalam pemenuhan kebutuhan	22	4,4	88%
P3	Tombol dan <i>icon</i> pada <i>website</i> membantu dalam penggunaan	21	4,2	84%
P4	Jenis <i>font</i> yang digunakan pada <i>website</i> mudah dibaca	21	4,2	84%
P5	Bahasa dalam Sistem Informasi Rusunawa Untan mudah dimengerti	23	4,6	92%
Aspek Flexibility				
Kode	Pertanyaan			
P6	Sistem Informasi Rusunawa Untan mampu beradaptasi terhadap perubahan status penghuni yang tidak tetap	20	4	80%
P7	Sistem Informasi Rusunawa Untan mampu menyesuaikan kebutuhan yang dapat digunakan dengan mudah dalam berbagai macam transaksi pembayaran	23	4,6	92%
P8	Sistem informasi ini dapat berjalan bersamaan	24	4,8	96%

	dengan aplikasi lain			
P9	Sistem informasi ini mampu melakukan adaptasi terhadap kebutuhan yang baru, berubah atau berbeda	22	4,4	88%
Aspek Effectiveness				
P10	Tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan informasi mengenai Rusunawa Untan	22	4,4	88%
P11	Respon aplikasi baik terhadap pengguna	21	4,2	84%
Aspek Attitude				
P12	Komposisi warna yang digunakan sudah sesuai dengan keinginan <i>stakeholder</i>	19	3,8	76%
P13	Sistem Informasi ini memberikan informasi yang lengkap mengenai Rusunawa Untan	21	4,2	84%
P14	Akan menyarankan orang lain untuk menggunakan Sistem Informasi Rusunawa Untan	23	4,6	92%

Tabel 4. Hasil Rata-Rata Usability Testing

<i>Learnability</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Effectiveness</i>	<i>Attitude</i>
87,2 %	89%	86%	84%

4.1.5. Analisis Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap aplikasi dengan menggunakan metode *Black Box*, UAT (*User Acceptance Test*) dan *Usability Testing*, maka analisis terhadap hasil pengujian adalah sebagai berikut:

Pengujian fungsionalitas dari aplikasi dengan metode pengujian *Black Box*. Proses pengujian setiap test case berjalan dengan lancar dan berhasil semua.

Pengujian UAT merupakan pengujian untuk mengetahui tingkat kepuasan terhadap aplikasi yang telah dibuat dari pengguna aplikasi. Berdasarkan hasil UAT yang dilakukan maka dapat diketahui informasi sebagai berikut:

- Responden pengguna admin memiliki bobot penilaian yaitu 78,57
- Responden penghuni memiliki bobot penilaian yaitu 88,57 %
- Responden calon penghuni/mahasiswa umum memiliki bobot penilaian 88,75%

Berdasarkan uraian yang telah dibuat dari hasil UAT dari setiap pengguna aplikasi dapat disimpulkan sebuah rata-rata tingkat kepuasan terhadap aplikasi adalah 85,30%. Hasil persentase ini membuktikan bahwa Website Sistem Informasi Rusunawa Untan yang dibuat sangat memuaskan dan sesuai harapan dari pihak Rusunawa Untan Pontianak.

Kemudian untuk pengujian fleksibilitas sistem informasi pada sistem ini menggunakan usability testing, dimana terdapat 4 aspek pengujian yang dilakukan dan didapatkan rata-rata yaitu *Learnability* 87,2%, *Flexibility* 89%, *Effectiveness* 86% dan *Attitude* 84%. Dapat dilihat pada aspek *Flexibility* memiliki nilai rata-rata 89%, hasil presentase ini membuktikan bahwa aspek fleksibilitas sistem informasi pada Rusunawa Untan dinilai baik dan mampu dalam mengadaptasi suatu perubahan requirement yang baru atau berubah. Sedangkan hasil usability mencapai 86,55% menunjukkan bahwa Sistem Informasi Rusunawa Untan sangat layak digunakan oleh pengguna sebagai media informasi.

5. KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengujian dan analisis hasil dari penelitian yang dilakukan terhadap Website Sistem Informasi Rumah Susun Sederhana Sewa (Rusunawa) Untan maka dapat disimpulkan bahwa:

- Sistem Informasi ini dapat melakukan penyesuaian terhadap perubahan ketentuan yang terjadi pada proses bisnis yang berlangsung.

2. Sistem Informasi pengelolaan Rusunawa Untan ini dapat membantu pihak pengelola untuk memilih calon penghuni yang berhak menghuni Rusunawa Untan berdasarkan waktu pendaftaran dan kelengkapan persyaratannya.
3. Sistem Informasi yang dikembangkan untuk membantu mahasiswa(calon penghuni) dalam melakukan pendaftaran di Rusunawa Untan.Sistem Informasi ini berhasil menampilkan informasi tentang Rumah Susun Sederhana Sewa(Rusunawa) Untan yang sekaligus menjadi wadah publikasi bagi Rusunawa Untan.
5. Sistem Informasi ini dapat melakukan, pengelolaan data kamar, data penghuni, data kegiatan, data tagihan serta pengumuman.
6. Tingkat kepuasan terhadap aplikasi adalah 85,30%. Hasil persentase ini membuktikan bahwa Website Sistem Informasi ini sangat memuaskan dan sesuai dengan harapan pihak Rusunawa Untan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih serta syukur pada Allah SWT yang telah memberi karunianya untuk bisa menyelesaikan artikel jurnal ini, tidak lupa juga pihak yang terlibat dalam penyusunan, khususnya Pihak Rusunawa Untan, serta dosen dan teman-teman dari Fakultas Teknik yang selalu membimbing dan mensupport kami dalam proses penyusunan artikel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Arafat, "Fleksibilitas Sistem Informasi dari Perspektif Pengguna," *Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura*, vol. 37, pp. 41, 2016.
- [2] F.Purwaningtias, "E-Commerce Penjualan Berbasis Metode Ooad", *Jurnal Cendikia*, 2018
- [3] R. A. Dede Wira Trise Putra, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *Jurnal TEKNOIF*, 2019.
- [4] Y. Arafat, "Fleksibilitas Sistem Informasi dari Perspektif Pengguna," *Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura*, vol. 37, pp. 41, 2016.
- [5] J. Gebauer and F. S. Schoop, "Information System Flexibility and the Cost Efficiency of

Business," *Journal of the Association for Information Systems*, pp. 122-147, 2006.

- [6] F.Purwaningtias, "E-Commerce Penjualan Berbasis Metode Ooad", *Jurnal Cendikia*, 2018
- [7] M. S. Yana Karisma, "Sistem Informasi Manajemen Rumah Susun Sumbawa Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web," *JINTEKS(Jurnal Informatika Teknologi dan Sains)*, vol. pp. 409-414, 2021.
- [8] F. Y. Rizki Aminah, "Aplikasi Rumah Susun Teluk Kelayan Kota Banjarmasin Berbasis Web," *ePrints UNISKA*, [Online]. Available: <http://eprints.uniska-bjm.ac.id/10001/>, March 1, 2022.
- [9] A. I. Khusniatul Fahriya, "Rancang Bangun SIMAWA(Sistem Informasi Rusunawa) Berbasis Web Application Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Manajemen Informatika*, vol. pp. 121-128, 2018
- [10] R. A. Sukamto and Muhammad Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2016
- [11] P. P. Widodo, *Menggunakan UML*. Bandung: Informatika, 2011.
- [12] R. A. Shalahuddin, M., & Sukamto, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2018.
- [13] R. Awaludin, "Menyelami Framework Laravel," 2016.
- [14] F. Y. Rizki Aminah, "Aplikasi Rumah Susun Teluk Kelayan Kota Banjarmasin Berbasis Web," *ePrints UNISKA*, March 1, 2022, <http://eprints.uniska-bjm.ac.id/10001/>.
- [15] T. M. Branch, *User Acceptance Testing (UAT) Procces*. 2008.
- [16] N. R. Riyadi, "Pengujian Usability Untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile myUMM Students," *SISTEMASI*, vol. 8, no. 1, pp. 226-232, 2019.