
Sistem Informasi Asrama V Ikatan Pemuda Pelajar Mahasiswa (IPPM) Pangkep Berbasis Web

Abd Hamid¹, Erik Irawadi Alwi^{2*}, Muh Arfah Asis³

^{1,*2,3} *Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muslim Indonesia*

E-mail: abdh77355@gmail.com¹, Erick.Alwi@umi.ac.id^{2*}, muh.arfah.asis@umi.ac.id³

Abstract

Dormitory V of the Pangkep Student Youth Association (IPPM) is a dormitory built by the District Government. Pangkajene and Islands. The purpose of this dormitory is as a place to live for youth, students, students from Pangkajene Regency and the Islands who want to continue their education in Makassar City. The aim of this research is to design and create a dormitory information system that can solve the problems faced by dormitory treasurers in financial management, especially in payment data management which only uses a simple system and presenting contribution information which only uses information board media, which causes problems. And to make it easier for the treasurer to process resident payment reminders, the researchers created a bill reminder feature using the WhatsApp gateway. As well as creating a non-cash payment feature so that residents can make payments online without having to meet the treasurer in person. The method used in designing and making applications is the waterfall method, namely a model where each stage is carried out systematically and sequentially. This research produces a web-based information system that can assist treasurers in financial data management, make it easier for dormitory treasurers in the payment/bill reminder process and provide payment flexibility, with a variety of payment method options. From the results of testing that has been carried out using the black box testing method, all existing features are stated to work according to design and are declared 100% valid so that the system can be used and utilized by end users..

Keywords— *Information Systems, Management, Finance, fees, Reminders, Payments, waterfall, black box testing.*

Abstrak

Asrama V Ikatan Pemuda Pelajar Mahasiswa (IPPM) Pangkep merupakan Asrama yang dibangun oleh Pemerintah Daerah Kab. Pangkajene dan Kepulauan. Tujuan dari Asrama ini yaitu sebagai tempat tinggal bagi pemuda, pelajar, mahasiswa yang berasal dari Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan yang ingin melanjutkan pendidikan di Kota Makassar. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat sebuah sistem informasi Asrama yang dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi pihak bendahara Asrama dalam pengelolaan keuangan khususnya pada manajemen data pembayaran yang hanya menggunakan sistem sederhana dan penyajian informasi iuran yang hanya menggunakan media papan informasi sehingga menimbulkan permasalahan. Dan untuk memudahkan bendahara dalam proses reminder pembayaran penghuni, maka peneliti membuat fitur reminder tagihan dengan pemanfaatan whatsapp gateway serta membuat fitur pembayaran non-tunai agar penghuni dapat melakukan pembayaran secara online tanpa harus bertemu secara langsung dengan bendahara. Metode yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi yaitu metode waterfall yaitu model dimana tiap tahapannya dikerjakan secara sistematis dan berurutan. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat membantu pihak bendahara dalam manajemen data keuangan, memberikan kemudahan bagi bendahara asrama dalam proses reminder pembayaran/tagihan dan memberikan fleksibilitas pembayaran dengan berbagai pilihan metode pembayaran. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dengan metode black box testing, semua

fitur-fitur yang ada dinyatakan dapat berjalan sesuai rancangan dan dinyatakan 100% valid sehingga sistem dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh pengguna akhir.

Kata kunci— Sistem Informasi, Manajemen, Keuangan, iuran, Reminder, Pembayaran, waterfall, blackbox testing.

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi menjadi sarana dalam mendapatkan informasi dengan semakin cepat dan mudah di berbagai sektor[1]. Teknologi dan sistem informasi tidak dapat dilepaskan dari pengelolaan manajemen organisasi atau perusahaan, terutama dalam hal pengelolaan keuangan. Penggunaan sistem informasi dalam pengelolaan keuangan sangat membantu organisasi baik dari sisi kemudahan dalam pengelolaan datanya, akurasi data dan pembendaharaan data[2]. Oleh karena itu sebuah organisasi atau instansi dapat memanfaatkan teknologi yaitu sistem informasi sesuai dengan kebutuhannya sehingga dapat menghasilkan informasi yang bernilai tinggi dan dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan, begitu juga dengan Asrama V Pangkep. dimana, kebutuhan akan sistem informasi yang tepat guna akan membantu dan menyelesaikan berbagai masalah yang timbul.

Asrama V IPPM Pangkep sendiri tidak hanya sekadar sebuah tempat tinggal, melainkan didalamnya mempunyai kegiatan-kegiatan yang bersifat sosial sehingga dapat dijadikan wadah untuk melatih soft skill. Asrama ini merupakan Asrama yang dibangun oleh Pemerintah daerah kab. Pangkajene dan Kepulauan, berlokasi di Jl. Inspeksi kanal, No.01 Pampang Kota Makassar. Tujuan dari Asrama ini yaitu sebagai tempat tinggal bagi pemuda, pelajar, mahasiswa yang berasal dari Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan

yang ingin melanjutkan pendidikan di Kota Makassar. Saat ini jumlah penghuni asrama V IPPM Pangkep berjumlah 37 orang penghuni, terdiri dari Penghuni Tetap (PT) sebanyak 28 orang, 1 orang Penghuni Tidak Tetap (PTT), dan 8 Alumni. Setiap penghuni memiliki beban pembayaran yang berbeda tergantung pada status kepenghuniannya. Pembayaran tersebut wajib dibayarkan setiap bulannya dengan nominal yang telah ditentukan.

Adapun tantangan yang dihadapi oleh bendahara Asrama, yaitu pada pengelolaan keuangan khususnya pada proses penyajian data pembayaran iuran penghuni. Selama ini pencatatan laporan keuangan hanya diinput mengandalkan microsoft word sehingga setiap pencatatan pemasukan atau pengeluaran oleh bendahara asrama tidak dapat dilakukan dengan cepat, Selain itu, proses pengelolaan data keuangan dengan pencatatan secara manual bisa saja memicu kesalahan (human error) dan kehilangan data dapat terjadi serta lamanya proses administrasi[3]. Sedangkan untuk penyajian data pembayaran iuran hanya menggunakan metode tradisional yaitu di catat mengandalkan kertas yang disajikan di papan informasi yang berisi nama penghuni, dan bulan pembayaran. Pada saat penghuni telah melakukan pembayaran bendahara akan memberikan tanda ceklis pada kolom bulan sebagai informasi bahwa penghuni telah melakukan pembayaran. Namun, metode tersebut kerap menimbulkan ketidaksesuaian antara data yang tercatat di papan informasi dengan pembayaran yang sebenarnya dilakukan oleh penghuni, disebabkan lambatnya update data pembayaran. Untuk itu perlu adanya solusi yang memungkinkan bendahara dan penghuni dapat mengakses data pembayaran secara cepat dan

akurat. Selain itu, informasi kapan pembayaran atau disebut reminder juga masih dilakukan secara manual. dari sisi bendahara, tugas untuk mengingatkan penghuni yang belum membayar atau memiliki tunggakan menjadi cukup rumit. bendahara secara manual melihat lagi catatan pembayaran penghuni yang mengalami tunggakan kemudian mengirim pesan manual ke whatsapp setiap penghuni, proses tersebut memerlukan waktu yang cukup lama. maka dari itu untuk mempermudah bendahara dalam memberikan informasi pembayaran baik terkait status pembayaran ataupun tagihan yang harus dibayarkan oleh penghuni maka integrasi sistem dengan *Whatsapp Gateway* dapat menjadi solusi.

Whatsapp Gateway merupakan salah satu dari kesekian banyak dari API yang mempunyai kemampuan untuk mengirim pesan ke platform lain[4]. API berperan sebagai pembawa pesan yang menerima permintaan pengguna dan memberitahu sistem apa yang harus dilakukan, lalu memberikan respons yang sesuai untuk permintaan tersebut. Sehingga dengan whatsapp gateway, anda bisa melakukan integrasi ke sistem secara langsung dan melakukan pengiriman pesan whatsapp personal maupun pesan massal[5].

Pada penelitian ini juga disertakan system pembayaran non-tunai, sehingga penghuni dapat melakukan pembayaran secara online tanpa harus bertemu secara langsung dengan bendahara dengan memanfaatkan Payment Gateway (midtrans). Midtrans merupakan salah satu yang menyediakan layanan payment gateway sejak 2012 yang memiliki berbagai metode pembayaran dengan integrasi yang mudah digunakan dengan berbagai jenis pembayaran online kepada para pelaku usaha (Midtrans, 2020)[6]. Midtrans dipilih sebagai gateway pembayaran karena integrasinya yang sederhana dan biaya yang rendah, hanya mengambil biaya dari transaksi yang berhasil. Penggunaan API Midtrans ini akan mempermudah pembayaran pada metode transfer. Pembayaran menjadi lebih sederhana karena dengan

memanfaatkan gateway pembayaran dalam sistem, memungkinkan penggunaan berbagai metode pembayaran seperti e-wallet, virtual account, dan gerai Alfamart/Indomaret untuk pembayaran[7].

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka dibuatlah sebuah penelitian dengan judul “Sistem Informasi Asrama V Ikatan Pemuda Pelajar Mahasiswa Pangkep berbasis web”. Yang akan dibuat menggunakan Bahasa pemrograman PHP, HTML, dan bootsrap, DBMS menggunakan MySQL dan pemodelan sistem menggunakan UML (Unified Modeling Language). Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini antara lain dapat mempermudah bendahara dalam proses manajemen data keuangan, dapat menjadi media penyajian data dan informasi pembayaran yang akurat, memudahkan reminder pembayaran, serta dapat memberikan fleksibilitas pembayaran dengan menyediakan pembayaran non-tunai.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah penelitian ini yaitu:

Bagaimana merancang dan membuat sistem informasi Asrama V IPPM Pangkep berbasis web?. Dan Bagaimana penerapan metode *Waterfall* pada perancangan dan pembuatan Sistem informasi Asrama V IPPM Pangkep Berbasis Web?.

Penelitian ini bertujuan untuk Merancang dan membuat Sistem Informasi Asrama V IPPM Pangkep Berbasis web guna mempermudah bendahara asrama dalam proses manajemen data keuangan, menjadikan media penyajian informasi pembayaran penghuni yang akurat dan dapat di akses secara real time, memberikan kemudahan bendahara dalam reminder pembayaran serta memudahkan penghuni melakukan pembayaran. dan Mengimplementasikan metode *Waterfall* pada perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Asrama V IPPM Pangkep Berbasis Web.

Peneliti juga menyertakan beberapa penelitian sebelumnya untuk memperkuat landasan penelitian, penelitian antara lain, Penelitian dengan judul “Sistem informasi pengolahan data

Asrama Mahasiswa Universitas Andalas”, Hasil penelitian dapat meningkatkan produktifitas kerja pegawai pada bagian administrasi dan meningkatkan layanan informasi kepada mahasiswa, sehingga para mahasiswa dapat menyelesaikan proses administrasi dengan cepat[8].

Penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis WEB Pada Asrama Mahasiswa Kalimantan Selatan (AMKS) Mandastana Malang Menggunakan Arsitektur HMVC (Hierarchical, Model, View, Controller)”. Pada penelitian ini dilakukan perancangan sebuah sistem informasi berbasis web pada AMKS Mandastana Malang yang berfungsi untuk pengelolaan data dan informasi dari kegiatan-kegiatan organisasi asrama serta pelaporan data kepada Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan[9].

Dan “Perancangan sistem informasi dan pengelolaan Asrama Putri Universitas Telkom berbasis web dan aplikasi android”. hasil tugas akhir ini dihasilkan sebuah aplikasi yang mampu menyampaikan informasi dan mengelola data (penghuni, pindah kamar, serah terima kunci, paket kiriman, tamu dan komplain) serta penghuni asrama dapat menerima informasi[10].

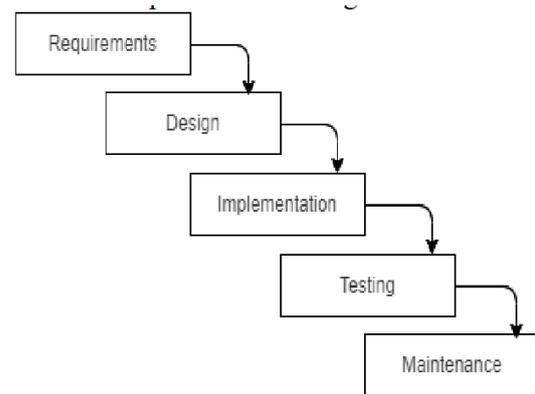
Penelitian di atas menunjukkan bahwa sistem informasi pada Asrama memiliki peran penting dalam pengelolaan data dan informasi, yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas kinerja pengelola dan pelayanan kepada penghuni. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu fokus utama sistem ini pada pengelolaan data keuangan, khususnya pada pengelolaan informasi pembayaran iuran penghuni dengan integrasi API whatsapp gateway dan payment gateway.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah *Waterfall* atau air terjun model yang digubakan untuk pengembangan perangkat lunak, membuat perangkat lunak. Model ini berkembang

secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam mode seperti air terjun. Model *waterfall* ini mengusulkan suatu pendekatan kepada pengembangan software yang sistematis dan sekuensial mulai dari tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, hingga pemeliharaan[11].

Adapun tahapan-tahapan yang tercakup dalam metode ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall*[12]

Tahap Analisis kebutuhan (Requirements) merupakan tahapan awal dalam metode *waterfall* pada tahap ini pemenuhan kebutuhan dilakukan untuk menganalisis kebutuhan-kebutuhan yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi, wawancara dilakukan dengan pihak bendahara asrama dan observasi untuk melihat secara langsung bagaimana proses manajemen data dan penyajian informasi pembayaran iuran pada asrama V IPPM pangkep. dari hasil wawancara dan observasi peneliti dapat menentukan kebutuhan dalam penelitian, yang mencakup kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan informasi.

Tahap selanjutnya *design* atau perancangan. ini dilakukan dengan membuat pemodelan. Penelitian ini menggunakan UML (Unified Modeling Language). Adapun jenis UML yang digunakan yaitu *Use Case Diagram*. Diagram ini menggambarkan skenario fungsional dan proses bisnis yang ada dalam sistem, termasuk bagaimana

aktor berinteraksi dengan sistem dan fungsi apa saja yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor[13], *Activity Diagram*, *Activity Diagram* adalah cara untuk mengungkapkan logika procedural pada proses bisnis dan peredaran kerja pada beberapa kasus/insiden[14]. *Class Diagram* *Class diagram* adalah visual dari struktur sistem program pada jenis-jenis yang di bentuk. *Class diagram* merupakan alur jalannya database pada sebuah sistem[15]. Serta dilakukan perancangan interface aplikasi.

Setelah tahap design atau perancangan selesai selanjutnya implementasi dilakukan dengan melakukan pengkodean program atau coding sesuai rancangan yang telah dibuat, dalam pembuatan sistem informasi asrama ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP, HTML, javaScript, CSS, dan framework bootstrap, kemudian MySQL sebagai Database Management System (DBMS). Dan integrasi Whatsapp Gateway dan Payment Gateway (midtrans).

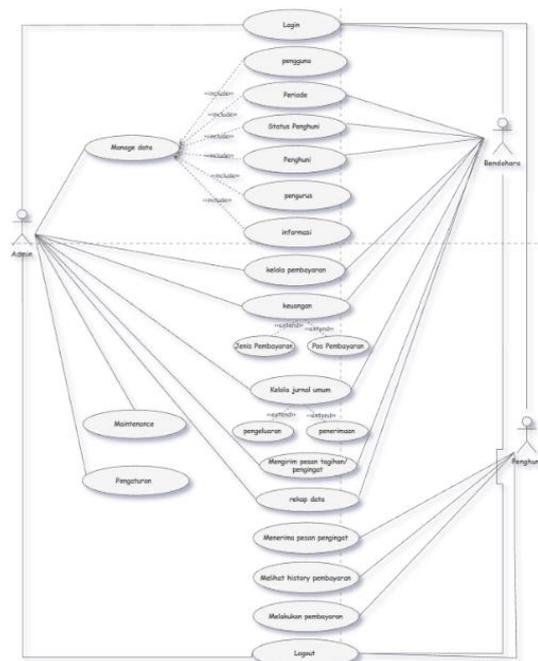
Setelah tahap implementasi selesai selanjutnya melakukan *testing* atau pengujian system. Pada pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* untuk menguji aspek fungsionalitas system. Setelah tahapan pengujian selesai selanjutnya memberikan pelatihan kepada pengguna akhir, setelah itu system dapat diserahkan dan dimanfaatkan sebagaimana mestinya. Penggunaan sistem akan dipantau secara berkala untuk memastikan semua operasionalnya dapat berjalan dengan baik dan apabila ditemukan masalah atau perlu pemeliharaan (*maintenance*) maka akan segera dilakukan perbaikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan pendekatan metode yang kami terapkan, langkah awal adalah melakukan analisis kebutuhan. Hasil dari serangkaian wawancara dan observasi mengungkapkan kendala yang dihadapi pihak pengelola asrama dalam manajemen data dan penyajian informasi pembayaran iuran pada

Asrama V IPPM Pangkep. Selanjutnya, kami melanjutkan dengan perancangan sistem untuk melihat hubungan antara pengguna dengan sistem begitupun sebaliknya, dengan mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek menggunakan UML (Unified Modeling System). Adapun design sistem yang digambarkan menggunakan use case diagram untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. *Activity diagram* dibuat untuk menggambarkan alur tindakan yang ada pada use case, menjelaskan bagaimana masing-masing sirkulasi berawal. *Class diagram* untuk menunjukkan relasi atau intraksi antara satu kelas objek dengan kelas objek yang lainnya dalam sistem. Detail mengenai perancangan diagram sistem dapat dilihat dalam gambar dibawah ini.

3.1. Use case diagram



Gambar 2. Use case diagram

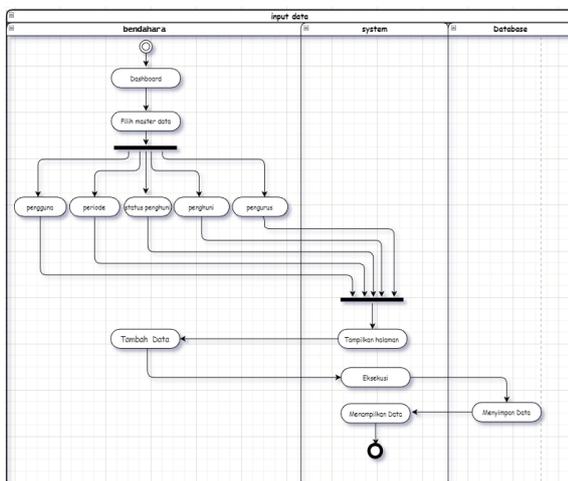
Gambar 2 merupakan perancangan *use case* sistem, Dimana terdapat 3 aktor terdiri atas admin, bendahara dan penghuni. Aktifitas yang dapat dilakukan setiap aktor adalah.

1. Administrator, admin mengelola segala aktifitas yang dilakukan bendahara.dapat

melakukan *maintenance* dan melakukan setting aplikasi.

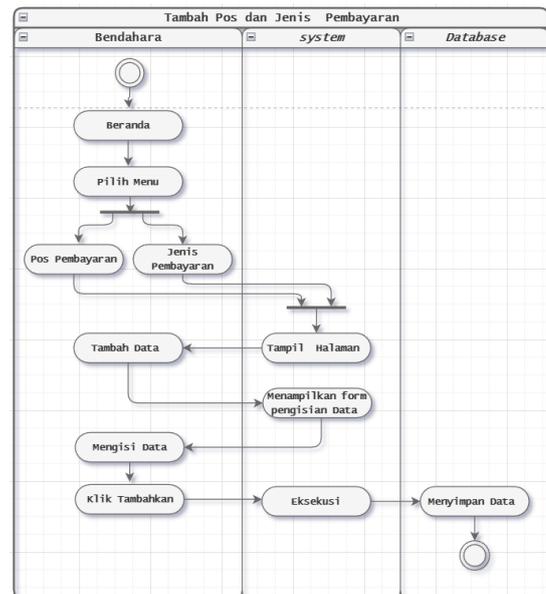
2. Bendahara, bendahara dapat melakukan aktifitas kelola data periode, status penghuni, dan data penghuni, mengelola keuangan (pos dan jenis pembayaran), mengelola jurnal umum (pemasukan dan pengeluaran, serta mengirim informasi pembayaran ataupun mengirim tagihan ke penghuni.
3. Penghuni, Penghuni dapat melihat data pembayaran, melakukan pembayaran, dan menerima informasi pembayaran atau pesan tagihan.

3.2. Activity diagram



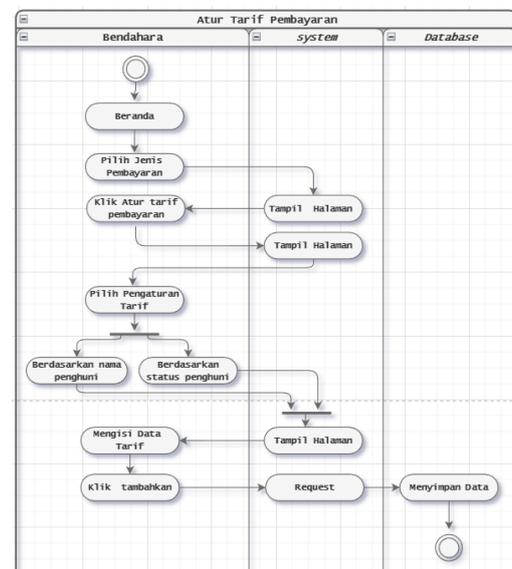
Gambar 3. Activity diagram input data

Gambar 3 menjelaskan alur kontrol kegiatan tambah data pada master data. Proses awal admin masuk ke dashboard, kemudian memilih (periode, status penghuni, penghuni atau pengurus), kemudian sistem akan menampilkan halaman data yang diinginkan, setelah menambahkan data, otomatis sistem akan mengeksekusi kemudian data inputan akan disimpan.



Gambar 4. Activity Diagram keuangan.

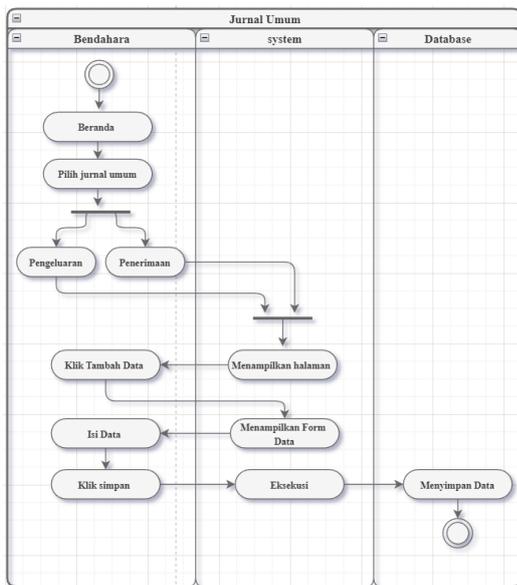
Gambar 4 menjelaskan alur kontrol sistem pada menu Kelola keuangan yaitu kegiatan input data pos dan jenis pembayaran. dimulai dari admin masuk ke dashboard aplikasi, masuk ke menu keuangan dan pilih pos/jenis pembayaran, dalam halaman klik tambah data, sistem akan menampilkan form data untuk mengisi data, lalu klik tambah data, sistem akan mengeksekusi dan data akan tersimpan.



Gambar 5. Activity diagram atur tarif pembayaran.

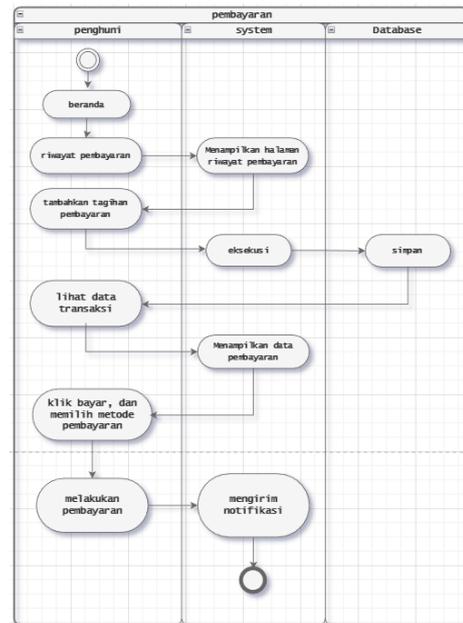
Setelah membuat pos dan jenis pebayaran maka selanjutnya mengatur tarif pembayaran yang telah di buat di jenis pembayaran. Dimulai dari masuk menu jenis pembayaran pada menu

keuangan, setelah tampil halaman jenis pembayaran, kemudian pilih setting tarif pembayaran, maka system menampilkan halaman untuk menentukan pengaturan tarif (berdasarkan status atau nama penghuni), kemudian akan tampil halaman pengaturan tarif, kemudian admin mengisi data tarif lalu menambahkan, sistem akan mengeksekusi lalu data akan tersimpan di *database*.



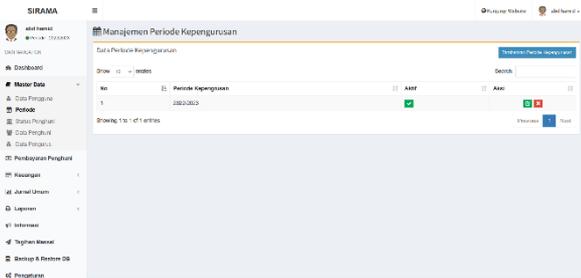
Gambar 6. Activity diagram Input jurnal

Gambar 6 menjelaskan alur kontrol sistem, kegiatan input data jurnal umum baik pengeluaran ataupun pemasukan, dimulai dari admin masuk ke halaman *dashboard* aplikasi, admin memilih menu jurnal jurnal pengeluaran/pemasukan, maka system akan menampilkan halaman utama, admin kemudian klik tambah data, akan muncul tampilan form pengisian data, setelah mengisi dan menambahkan, otomatis sistem akan mengeksekusi dan data akan tersimpan ke *database*.



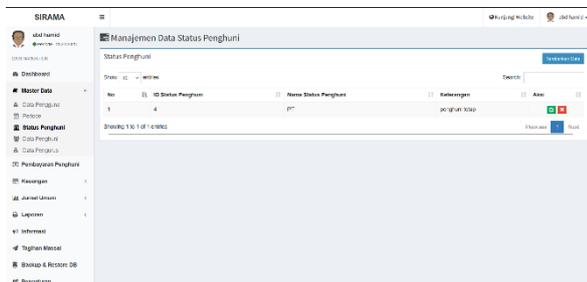
Gambar 7. Activity Diagram pembayaran

Gambar 7 merupakan alur proses penghuni ketika melakukan pembayaran non tunai. Dimulai dari penghuni masuk dashboard dan pilih riwayat pembayaran di halaman tersebut akan tampil data tagihan baik tagihan bulanan atau tagihan lainnya. untuk melakukan pembayaran, penghuni memilih jenis tagihan dan menambahkan tagihan yang ingin dibayarkan, setelah menambahkan tagihan, sistem akan memproses dan menyimpan data pembayaran, penghuni dapat melihat data transaksi yang telah ditambahkan dengan memilih data transaksi, maka akan muncul informasi pembayaran yang telah ditambahkan. Klik bayar, maka otomatis akan muncul snap dari midtrans, penghuni kemudian dapat memilih metode pembayaran dan melakukan pembayaran. Setelah pembayaran selesai maka sistem akan mengirimkan notifikasi ke penghuni terkait transaksi.



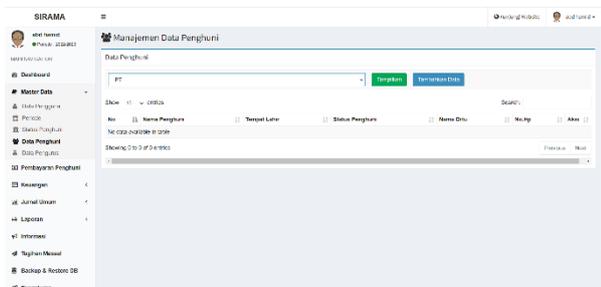
Gambar 14. Halaman data periode

Gambar 14 merupakan tampilan halaman manajemen data periode, Disini admin dapat menambahkan data, update dan delete data periode.



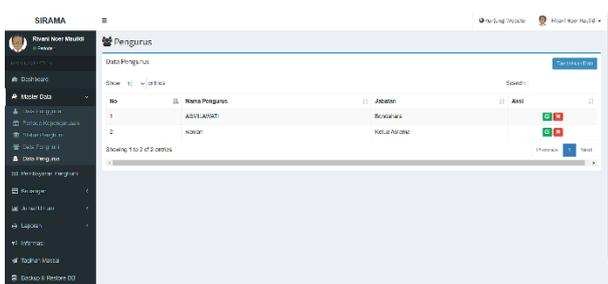
Gambar 15. Halaman status penghuni

Gambar 15 merupakan tampilan halaman manajemen data status penghuni, admin/bendahara dapat melakukan tambah data, edit, dan delete status penghuni.



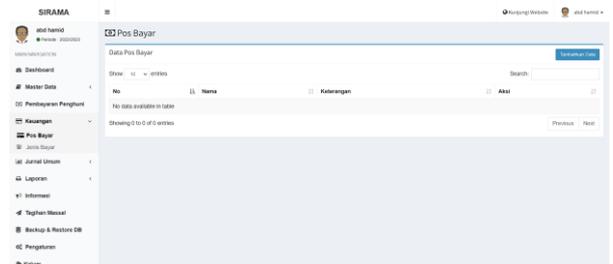
Gambar 16. halaman data penghuni

Gambar 16 merupakan tampilan halaman manajemen data penghuni, Admin/bendahara dapat menambahkan data penghuni, menampilkan data berdasarkan status penghuni.



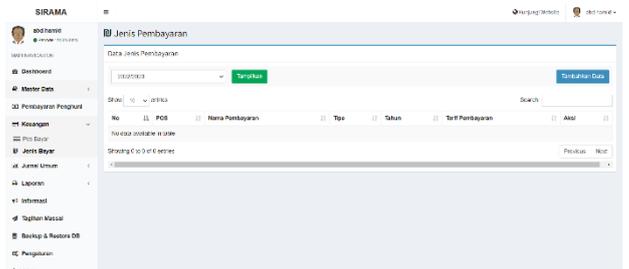
Gambar 17. Halaman data pengurus

Gambar 17 merupakan tampilan halaman manajemen data pengurus pada master data, dimana data pengurus ini akan tampil di halaman utama. Di halaman ini admin dapat menambahkan data, edit ataupun menghapus data.



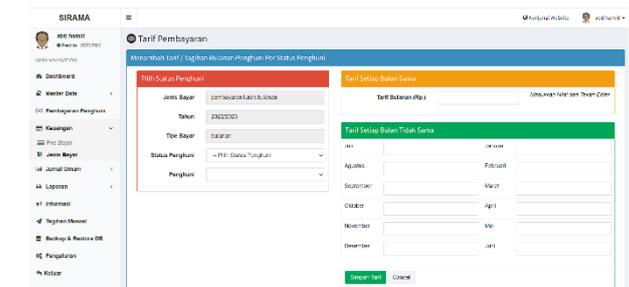
Gambar 18. Halaman pos

Gambar 18 merupakan tampilan halaman keuangan pos bayar pada menu keuangan, disini admin/bendahara dapat menambahkan pos bayar contohnya pos Iuran bulanan. Data pos juga dapat ditambahkan, diedit, ataupun dihapus.



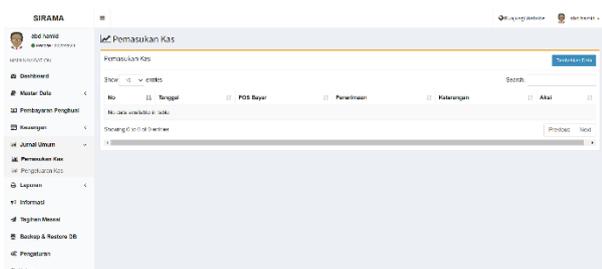
Gambar 19. Halaman jenis bayar

Gambar 19 merupakan tampilan halaman jenis pembayaran pada menu keuangan, jenis bayar ini dibuat berdasarkan pos yang telah ditambahkan, admin/bendahara juga dapat melakukan aksi seperti menambahkan, edit ataupun menghapus data.



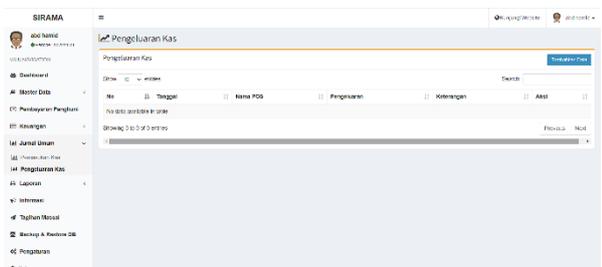
Gambar 20. Halaman tarif

Gambar 20 merupakan tampilan halaman tarif pembayaran, contoh kasus pada pembayaran iuran bulanan, di sini admin/bendahara dapat menentukan tarif berdasarkan status atau nama penghuni jika di inginkan, kemudian memasukkan jumlah tarif di setiap bulannya



Gambar 21. Halaman jurnal umum pemasukan.

Gambar 21 merupakan tampilan halaman jurnal keuangan pemasukan, pada halaman ini bendahara dapat menambahkan data pemasukan dari pos pembayaran yang ditambahkan. Disini juga admin/bendahara dapat menambahkan data, edit, ataupun menghapus data.



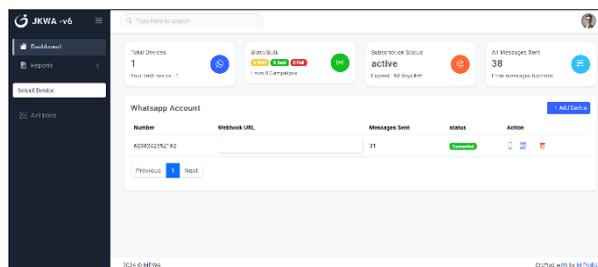
Gambar 22. Halaman jurnal umum pengeluaran

Gambar 22 merupakan tampilan halaman jurnal umum pengeluaran, pada halaman ini bendahara dapat menambahkan data pengeluaran dari pos pembayaran yang ditambahkan. Disini juga admin/bendahara dapat melakukan aksi tambah, edit ataupun delete data.

3.5. Implementasi *Whatsapp Gateway*

Untuk implementasi whatsapp gateway pada sistem informasi Asrama V IPPM Pangkep berbasis web ini dengan menggunakan JKWA Multi *device version*, yang merupakan

penyedia layanan *Whatsapp Gateway*. Untuk mengaktifkan *whatsapp gateway* kita perlu mendapatkan akses, setelah itu lakukan registrasi dan login, setelah melakukan login dan masuk halaman beranda. Di halaman beranda klik tambah device, Isikan nomor WhatsApp yang akan digunakan untuk mengirim notifikasi. Setelah menambahkan kemudian klik tombol QR pada menu action, scan kode QR yang muncul agar perangkat kita dapat terhubung dengan system. hasil dapat dilihat pada gambar dibawah.



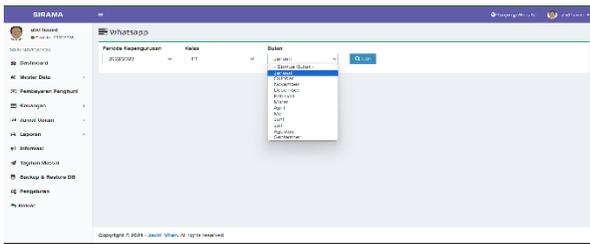
Gambar 23. Dashboard JKWA

Untuk menghubungkan sistem dengan whatsapp gateway admin perlu melakukan konfigurasi, konfigurasi dapat dilakukan dengan masuk pada menu pengaturan, kemudian mengisi link whatsapp, token whatsapp dan link QR yang telah disediakan lalu klik simpan data, Adapun contoh dapat dilihat pada gambar berikut



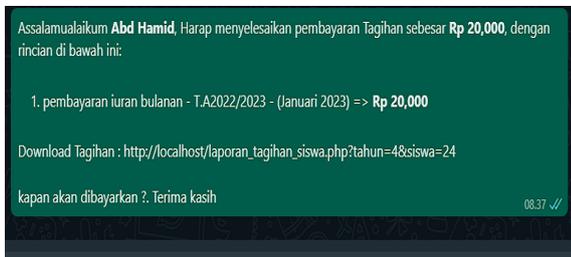
Gambar 24. Pengaturan *whatsapp gateway*

Setelah selesai konfigurasi notifikasi *Whatsapp* dapat berjalan. Implementasi *Whatsapp Gateway* pada Asrama dapat digunakan pada saat bendahara ingin melakukan penagihan (Reminder) kepada penghuni dengan mengirim tagihan secara massal,



Gambar 25. halaman tagihan massal.

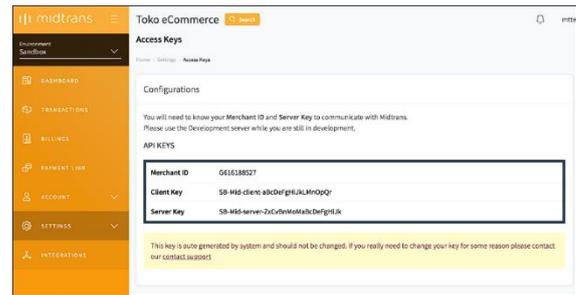
Untuk mempermudah bendahara dalam mengirim pesan tagihan, bendahara dapat memanfaatkan menu tagihan massal, pada manu ini bendahara dapat dengan mudah melakukan proses penagihan pembayaran iuran penghuni setiap bulannya. Adapun pesan tagihan dapat dilihat pada gambar 26.



Gambar 26. Pesan tagihan iuran

3.6. Implementasi *payment gateway*

Untuk proses integrasi SNAP dari midtrans terlebih dahulu kita melakukan registrasi dan login pada website midtrans. Didalam beranda midtrans akan ada dua Lingkungan (*enviromtent*) yaitu sanbox dan production. Sanbox digunakan ketika proses pembayaran masi dalam tahap simulasi atau testing, sedangkan production untuk pembayaran secara nyata. Setelah masuk halaman beranda, selanjutnya kita memerlukan access keys. Access keys ini merupakan kode unik yang digunakan untuk mengintegrasikan layanan midtrans dengan sistem informasi asrama (sirama). Adapun contoh access key dapat dilihat pada gambar 27.



Gambar 27. Access Keys

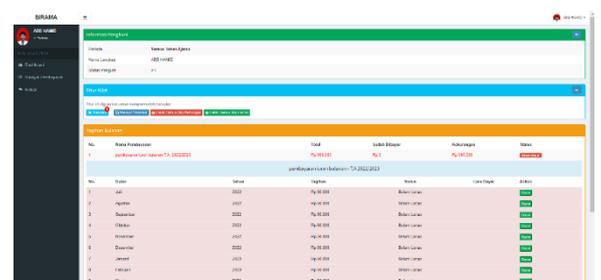
Untuk berkomunikasi dengan Midtrans API, diperlukan *Client Key* dan *Server Key*. *Client key* digunakan sebagai kunci API yang akan digunakan untuk otorisasi pada permintaan/konfigurasi API *frontend*. Sedangkan *Server Key* Digunakan sebagai kunci API yang akan digunakan untuk otorisasi saat memanggil API Midtrans dari *backend*.



Gambar 28. pengaturan *payment gateway*

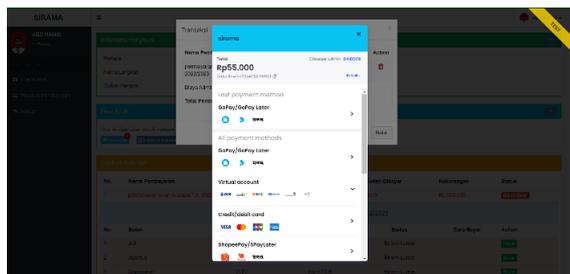
Gambar 28 pengaturan pembayaran midtrans, pada menu pengaturan, copy client key dan server key pada menu pengaturan, disini juga admin dapat mengatur biaya sesuai keperluan. Setelah itu penghuni dapat menggunakan pembayaran dengan midtrans.

Untuk melakukan pembayaran penghuni perlu login dan masuk halaman dashboard, kemudian masuk ke halaman riwayat pembayaran penghuni, pada halaman ini penghuni dapat melihat tagihan pembayaran iuran, untuk melakukan pembayaran non-tunai, penghuni dapat menambahkan pembayaran yang diinginkan dengan klik bayar.



Gambar 29. Halaman Riwayat Pembayaran Penghuni

Data yang telah ditambahkan kemudian akan disimpan. Untuk melakukan pembayaran, masuk ke menu transaksi, maka, detail pembayaran yang telah ditambahkan akan muncul dan menampilkan data pembayaran yang harus dibayarkan. Klik bayar sekarang maka akan muncul snap dari midtrans.



Gambar 30. Pemilihan Metode Pembayaran
Pada gambar 30 penghuni dapat memilih berbagai metode pembayaran.

3.7. Pengujian sistem

TABEL 1. Pengujian *blackbox*

Level akses	Fungsi yang di uji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
Admin, bendahara, dan penghuni	login	Memasukkan username dan password	Masuk ke halaman dashboard	valid
Admin, bendahara dan penghuni	Melihat informasi jumlah data di dashboard	Admin bendahara dan penghuni masuk ke halaman sistem	Informasi jumlah data tampil di dashboard	valid
Admin	Manajemen data pengguna	manajemen Menambah data, edit, dan delete data	Data pengguna dapat ditambahkan, diedit dan dihapus	valid
admin	Manajemen data pengurus	Menambah data, edit, delete dan menampilkan data	Admin dapat menambah, edit, delete, dan data dapat tampil pada menu utama aplikasi	valid
admin	Manajemen data informasi	Menambah data, edit, delete dan menampilkan data	Admin dapat melakukan tambah data, edit, delete dan data dapat tampil pada menu utama aplikasi	valid
Admin/ Bendahara	Manajemen data periode	Menambah data, edit, dan delete data	Data periode dapat ditambahkan, diedit dan dihapus	valid
Admin/ bendahara	Manajemen data penghuni	Menambah data, edit, dan delete data	Data penghuni dapat ditambahkan, diedit dan dihapus	valid

Level akses	Fungsi yang di uji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
Admin/ bendahara	Manajemen data status penghuni	Menambah data, edit, dan delete data	Data status dapat ditambahkan, diedit dan dihapus	valid
Admin/ bendahara	Manajemen data keuangan(pos)	Menambah data, edit, dan delete data	Data pos dapat ditambahkan, diedit dan dihapus	valid
Admin/ bendahara	Manajemen data keuangan (jenis bayar)	Menambah data, edit, dan delete data	Data jenis bayar dapat ditambahkan, diedit dan dihapus	valid
Admin/ bendahara	Manajemen data jurnal umum (pemasukan)	Menambah data, edit, dan delete data	Data pemasukan dapat ditambahkan, diedit dan dihapus	valid
Admin/ bendahara	Manajemen data jurnal umum (pengeluaran)	Menambah data, edit, dan delete data	Data pengeluaran dapat ditambahkan, diedit dan dihapus	valid
Admin/ Bendahara	Mengirim pesan	Bendahara melakukan kirim pesan pembayaran atau tagihan massal	Pesan dapat terkirim ke <i>whatsapp</i> penghuni	valid
Penghuni	Melakukan pembayaran non-tunai	Menambahkan pembayaran dan melakukan pembayaran	Data pembayaran dapat ditambahkan dan dapat melakukan pembayaran	valid

Dari hasil pengujian *blackbox* pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa pengujian fitur-fitur utama aplikasi dapat berjalan dengan baik. Hal ini menunjukkan kesiapan sistem untuk digunakan oleh pengguna akhir. Dalam tahapan selanjutnya, sistem akan berlanjut ke tahap pemeliharaan, pemeliharaan dilakukan dengan melakukan pemantauan secara berkala untuk memastikan kelancaran operasionalnya.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Asrama V IPPM Pangkep berbasis web yang dibuat menggunakan metode *waterfall* dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini dapat menghasilkan sebuah sistem yang dapat memajemen data keuangan khususnya data pembayaran penghuni, sehingga proses rekapitulasi laporan keuangan akan menjadi lebih mudah. Sistem ini juga dapat memberikan kemudahan bagi bendahara Asrama dalam proses *reminder* pembayaran atau penyajian informasi pembayaran ke penghuni dengan akurat.

Selain itu, dengan memanfaatkan *Payment Gateway* (midtrans). Dapat memberikan

fleksibilitas pembayaran serta kemudahan dalam proses pembayaran penghuni.

5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis memberikan saran yang dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian-penelitian yang akan datang. Diantaranya dapat melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle) yang lainnya yang dianggap lebih fleksibel seperti RAD ataupun Agile. Penambahan menu ataupun fitur-fitur sesuai kebutuhan dan melakukan pengembangan aplikasi sistem informasi asrama kedalam versi mobile, agar lebih fleksibel dalam penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. A. Irawan, Y. Lianawati, and A. Wibowo, "Sistem Informasi Pembayaran Biaya Sekolah Berbasis Website Dengan Whatsapp Gateway," *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, vol. 2, no. 1, pp. 33–44, 2023.
- [2] H. Riyadli, A. Arliyana, and F. E. Saputra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis WEB," *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 98–103, 2020.
- [3] R. R. E. Putra and D. Sakethi, "Pengembangan Sistem Administrasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (Spp) Sekolah Menengah Atas Berbasis Web," *Jurnal Komputasi*, vol. 9, no. 1, pp. 67–77, 2021.
- [4] I. S. Ningsih, H. Mulyono, and F. Rini, "Sistem Informasi Pembayaran SPP Menggunakan Whatsapp Gateway di SMK Tamansiswa Padang," *JURTEII: Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 28–32, 2022.
- [5] A. Asyhadi and R. Naibaho, "Sistem Informasi Penjualan Daster Handmade Berbasis Multiplatform Menggunakan WhatsApp Gateway," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 4, pp. 1538–1547, 2021.
- [6] Y. Fatman, N. K. Nafisah, and P. B. J. Pambudi, "Implementasi Payment Gateway dengan Menggunakan Midtrans pada Website UMKM Geberco," *Jurnal KomtekInfo*, pp. 64–72, 2023.
- [7] Q. N. Farhana, I. Arwani, and D. W. Brata, "Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan menggunakan Teknologi Payment Gateway (Studi Kasus: SD Islam Terpadu Nurul Fikri Pati)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 6, pp. 2890–2897, 2022.
- [8] R. Darwas, G. Yanto, and M. Putri, "Sistem Informasi Pengolahan Data Asrama Mahasiswa Universitas Andalas," *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, vol. 11, no. 2, pp. 1–7, 2018.
- [9] C. S. K. Aditya, M. R. Fathuda, I. Nuryasin, and V. R. S. Nastiti, "Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis WEB Pada Asrama Mahasiswa Kalimantan Selatan (AMKS) Mandastana Malang Menggunakan Arsitektur HMVC (Hierarchical, Model, View, Controller)," *Repositor*, vol. 1, no. 2, 2019.
- [10] E. K. Siagian, A. Mulyana, and A. Hartaman, "Perancangan Sistem Informasi dan Pengelolaan Asrama Putri Universitas Telkom Berbasis Web dan Aplikasi Android," *eProceedings of Applied Science*, vol. 6, no. 2, 2020.
- [11] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem informasi penjualan tiket wisata berbasis web menggunakan metode waterfall," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2019, pp. 273–276.
- [12] M. Arfah Asis and Y. Salim, "Rancang Bangun Sistem Manajemen Data Akreditasi Berbasis Web," *JOURNAL CERITA*, vol. 10, no. 1, pp. 32–38, 2024, doi: 10.33050/cerita.v10i1.2989.
- [13] J. Friadi, D. P. Yani, M. Zaid, and A. Sikumbang, "Perancangan Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas," *Jurnal Ilmu Siber dan*

- Teknologi Digital*, vol. 1, no. 2, pp. 125–133, 2023.
- [14] R. Hafsari, E. Aribi, and N. Maulana, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Dan Penjualan Pada Perusahaan PT. INHUTANI V,” *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 10, no. 2, pp. 109–116, 2023.
- [15] I. T. Suryadin, “Perancangan sistem pemesanan menu cafe pada ruang ngopi berbasis android,” *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 74–83, 2022.