

Sistem Administrasi Keuangan dan Pengaduan Layanan Kost Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: Kost Poniran)

1st Muhammad Wildan Nugroho
Teknik Informatika
Telkom University Purwokerto
Purwokerto, Indonesia
wildanmuh7@gmail.com

2nd Iqsyahiro Kresna A
Teknik Informatika
Telkom University Purwokerto
Purwokerto, Indonesia
hiro@ittelkom-pwt.ac.id

Abstrak—Kost Poniran di Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas, menghadapi permasalahan yang meliputi kesulitan penghuni dalam menyampaikan pengaduan layanan, serta pencatatan pembayaran dan pengeluaran yang masih dilakukan secara manual. Tidak adanya platform digital terpusat menyebabkan risiko kehilangan data pembayaran dan lambatnya penanganan keluhan, yang memengaruhi efektivitas operasional dan kepuasan penghuni. Untuk itu, dikembangkan sistem informasi terintegrasi berbasis website sebagai solusi. Pengembangan sistem ini menerapkan metode *Extreme Programming* (XP) yang fleksibel untuk memastikan hasil akhir sesuai kebutuhan pengguna. Sistem dibangun menggunakan teknologi Express.js untuk *back-end* dan Next.js untuk antarmuka *front-end*. Kualitas sistem kemudian diuji fungsionalitasnya menggunakan *Black Box Testing* dan usabilitasnya menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Penelitian ini berhasil membangun sebuah sistem yang fungsional. Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan tingkat keberhasilan fungsionalitas sebesar 97,32%. Sementara itu, evaluasi usabilitas menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata 76,70, yang termasuk dalam kategori “B” atau “Good” dan menandakan sistem mudah digunakan oleh pemilik maupun penghuni kost. Dengan demikian, sistem ini menjadi solusi atas permasalahan yang ada dan berkontribusi dalam menyediakan platform terintegrasi untuk administrasi keuangan dan pengaduan layanan pada usaha kost skala kecil, yang telah teruji secara fungsional dan usability.

Kata Kunci—Extreme Programming, Express.js, Kost, Next.js, Pengaduan Layanan, Sistem Administrasi Keuangan,

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi secara fundamental telah mengubah cara kerja di berbagai sektor dengan menawarkan efisiensi dan otomatisasi, tidak terkecuali pada sektor pengelolaan property [1]. Di kota-kota yang menjadi pusat pendidikan seperti Purwokerto, yang menaungi beberapa universitas negeri dan swasta, terjadi peningkatan permintaan yang konsisten untuk tempat tinggal sementara atau kost [2]. Fenomena ini menciptakan peluang bisnis yang signifikan, namun di sisi lain juga menghadirkan tantangan manajerial yang kompleks bagi para pemilik kost, terutama bagi mereka yang masih mengandalkan metode pengelolaan konvensional [3]. Kualitas fasilitas dan kecepatan layanan menjadi faktor kunci dalam persaingan, sehingga adopsi teknologi bukan lagi pilihan, melainkan sebuah kebutuhan untuk dapat bertahan dan berkembang.

Permasalahan akibat manajemen manual ini teridentifikasi secara jelas pada studi kasus di Kost Poniran, Purwokerto. Melalui wawancara mendalam dengan pemilik, terungkap bahwa operasional kost yang telah berjalan selama 14 tahun ini menghadapi berbagai kendala. Pertama, seluruh administrasi keuangan, termasuk pencatatan pembayaran sewa bulanan maupun harian, serta pembukuan pengeluaran operasional, masih dilakukan pada buku catatan fisik. Metode ini terbukti tidak andal; pemilik seringkali lupa mencatat transaksi dan kesulitan melacak status pembayaran. Puncak dari permasalahan ini adalah insiden hilangnya buku catatan tersebut, yang menyebabkan seluruh data riwayat keuangan lenyap. Kedua, tidak ada sistem yang terstruktur untuk mengelola keluhan penghuni. Keluhan terkait fasilitas—mulai dari atap bocor, gangguan aliran air, hingga pulsa listrik yang habis—disampaikan secara sporadis melalui pesan WhatsApp atau secara lisan. Akibatnya, penanganan keluhan sering kali tertunda karena pemilik tidak selalu memantau pesan atau berada di lokasi, dan tidak ada dokumentasi formal mengenai masalah dan penyelesaiannya.

Meskipun literatur menyajikan berbagai pengembangan sistem informasi untuk kost, mayoritas berfokus pada fitur yang menghadap calon penyewa, seperti sistem pencarian dan pemesanan kamar secara online. Riset yang secara spesifik membahas platform untuk kebutuhan operasional internal bagi pemilik kost skala kecil masih terbatas. Celah penelitian yang signifikan terletak pada kurangnya pengembangan sistem terintegrasi yang menggabungkan dua fungsi vital yaitu administrasi keuangan yang komprehensif untuk melacak pemasukan, pengeluaran, dan status sewa secara akurat, dan sistem manajemen pengaduan layanan yang formal dan terdokumentasi. Ketiadaan solusi terpadu ini memaksa pemilik kost untuk terus berkuat dengan metode manual yang tidak efisien dan berisiko tinggi.

Untuk menjawab permasalahan dan mengisi celah penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang, membangun, dan mengevaluasi sebuah sistem informasi terintegrasi berbasis web. Sistem ini secara spesifik dirancang untuk menyediakan fungsi administrasi keuangan digital dan portal pengaduan layanan yang terstruktur bagi Kost Poniran. Metode pengembangan perangkat lunak yang diterapkan adalah Extreme Programming (XP), yang dipilih karena pendekatannya yang fleksibel dan berpusat pada kolaborasi erat dengan pengguna akhir [4]. Dengan siklus

pengembangan yang pendek dan penekanan pada nilai-nilai seperti komunikasi dan umpan balik (feedback), metode XP sangat sesuai untuk proyek studi kasus dengan kebutuhan yang dapat berkembang, memastikan bahwa solusi yang dihasilkan benar-benar fungsional dan menjawab permasalahan riil yang dihadapi oleh pemilik kost [5].

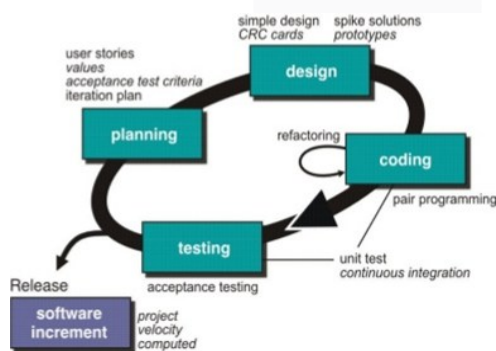
II. KAJIAN TEORI

A. Sistem Informasi

Secara mendasar, sistem adalah sebuah kesatuan yang terdiri dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Ketika sebuah sistem berfungsi untuk mengelola dan mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat, maka sistem tersebut disebut sistem informasi [6]. Dalam implementasi modern, website merupakan salah satu bentuk sistem informasi yang paling umum, terdiri dari kumpulan halaman digital yang dapat diakses melalui internet untuk menyajikan informasi dan memungkinkan interaksi dinamis. Struktur dasar sistem informasi berbasis website melibatkan tiga komponen utama yang terdiri dari masukan (*input*) dari pengguna, proses (*process*) oleh server, dan keluaran (*output*) yang ditampilkan kembali kepada pengguna [7].

B. Extreme Programming

Extreme Programming (XP) adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk mempercepat proses pembangunan, menyederhanakan tahapan, dan memberikan fleksibilitas tinggi terhadap perubahan kebutuhan. Metode ini terdiri dari empat tahapan utama [4]:



GAMBAR 1
(TAHAPAN EXTREME PROGRAMMING)

1. **Planning**
Pada tahap ini, berfokus pada pengumpulan kebutuhan pengguna yang kemudian dituangkan ke dalam *user stories* untuk mendeskripsikan fitur dan fungsionalitas aplikasi.
2. **Design**
Pada tahap ini, Kebutuhan dari *user stories* diterjemahkan menjadi rancangan sistem, meliputi pemodelan alur kerja menggunakan UML dan pembuatan *mockup* antarmuka pengguna sebagai acuan pengkodean.
3. **Coding**

Pada tahap ini, merupakan tahap implementasi rancangan sistem yang telah dibuat ke dalam kode program fungsional menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai

4. Testing

Pada tahap terakhir, yaitu testing, dilakukan pengujian terhadap seluruh fungsi dan fitur sistem yang telah dikembangkan, untuk memastikan bahwa semuanya berjalan sesuai dengan *user stories* yang telah ditetapkan sebelumnya.

C. Administrasi Keuangan

Administrasi Keuangan adalah sebuah proses pengelolaan keuangan yang dapat dilakukan oleh organisasi, baik privat maupun publik. Proses ini merupakan hal yang wajib ada dalam sebuah organisasi karena setiap organisasi pasti memiliki sumber keuangan yang perlu dikelola. Dengan adanya administrasi keuangan, sebuah organisasi dapat membangun sistem keuangan yang lebih baik dan terstruktur [8].

D. Pengaduan Layanan

Menurut Peraturan Presiden RI No. 76 Tahun 2013, pengaduan adalah penyampaian keluhan kepada pengelola layanan publik atas pelayanan yang tidak sesuai standar[9]. Pengaduan layanan merupakan informasi penting bagi penyedia layanan untuk memperbaiki kesalahan, menjaga konsistensi, dan meningkatkan kualitas pelayanan agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan[10].

E. Kost

Rumah kost adalah tempat tinggal sementara yang menyediakan berbagai fasilitas untuk memenuhi kebutuhan penghuninya dengan sistem pembayaran sewa yang fleksibel (harian, bulanan, atau tahunan)[11]. Menurut KBBI, istilah "indekos" merujuk pada aktivitas tinggal di rumah orang lain dengan membayar sewa [12]. Dari sudut pandang wirausaha, pengelolaan kost meliputi tahap perencanaan (analisis modal dan promosi) hingga operasional (penerapan aturan, penjadwalan pembayaran, dan penanganan keluhan) untuk menjaga kepuasan penghuni [13].

F. Express.js

Express.js adalah sebuah kerangka kerja (framework) minimalis yang berjalan di lingkungan Node.js. Framework ini digunakan untuk membangun aplikasi, khususnya pada layanan website dan API (Application Programming Interface). Express.js menyederhanakan proses pengembangan sisi server (server-side) dengan menyediakan berbagai fungsi pendukung, termasuk untuk pengelolaan rute (routing) dan parsing data yang masuk[14].

G. Next.js

Next.js adalah sebuah framework open-source berbasis React yang bertujuan mempermudah pembuatan aplikasi web

modern. Fitur utama yang ditawarkannya meliputi *Server-Side Rendering* (SSR) dan *Static Site Generation* (SSG), yang memungkinkan performa aplikasi menjadi lebih cepat. Selain itu, Next.js juga menyediakan fitur bawaan seperti automatic code splitting dan sistem routing berbasis direktori, yang membuat proses pengembangan aplikasi web menjadi lebih efisien dan terukur (scalable)[15].

H. Blackbox Testing

Blackbox Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada evaluasi fungsionalitas dari perspektif pengguna, tanpa memperhatikan struktur internal atau logika programnya. Pengujian ini berpusat pada masukan (*input*) dan keluaran (*output*) untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Salah satu teknik yang umum digunakan dalam *blackbox testing* adalah *Equivalence Partitioning*, yaitu metode yang membagi domain *input* menjadi kelas-kelas data ekuivalen untuk membuat proses pengujian lebih efisien[16].

I. System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) adalah metode evaluasi untuk mengukur tingkat usabilitas (kemudahan penggunaan) dari sebuah perangkat lunak berdasarkan sudut pandang subjektif pengguna. Metode ini menggunakan sebuah kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan lima pilihan jawaban berskala Likert (dari "Sangat Tidak Setuju" hingga "Sangat Setuju"). Skor akhir SUS, yang berkisar dari 0 hingga 100, kemudian digunakan untuk menentukan peringkat usabilitas sistem, mulai dari kategori "Buruk" hingga "Sempurna"[17].

J. Midtrans

Midtrans adalah salah satu *payment gateway* yang banyak digunakan di Indonesia, dirancang untuk memudahkan proses transaksi online melalui website maupun aplikasi mobile. Tujuan utamanya adalah memberikan kemudahan dan kecepatan dalam menerima pembayaran dari pelanggan. Secara teknis, pengguna dapat mengintegrasikan layanan ini ke dalam sistem mereka menggunakan *API Key*, yang memungkinkan aplikasi terhubung langsung dengan sistem Midtrans untuk memproses transaksi secara otomatis dan aman. Sebagai sebuah *payment gateway*, Midtrans berperan sebagai perantara digital antara pemilik situs web dengan institusi keuangan seperti bank, yang bertugas mengelola detail pembayaran, memastikan kelancaran transaksi, dan menjaga keamanan data pelanggan [18].

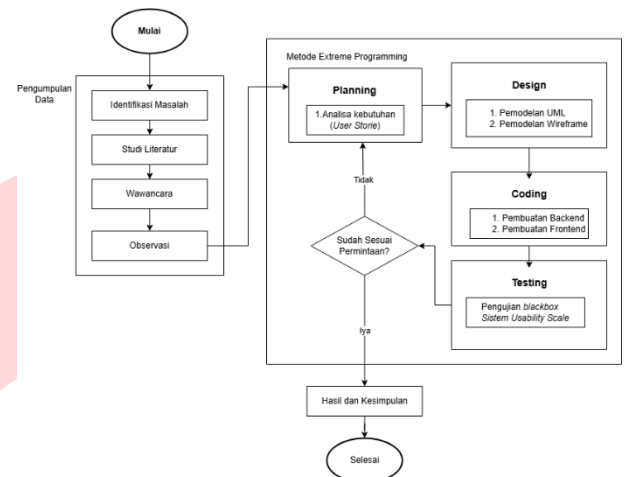
K. UML

UML atau *Unified Modeling Language* adalah standar bahasa visual yang sering digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan kebutuhan, melakukan analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur sistem dalam pemrograman berorientasi objek. Dalam praktiknya, beberapa diagram UML yang umum digunakan antara lain *Use Case Diagram*

untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem, *Activity Diagram* untuk memvisualisasikan alur kerja sebuah proses, dan *Sequence Diagram* untuk menjelaskan interaksi antar objek secara kronologis[19].

III. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memahami permasalahan yang terjadi di Kost Poniran. Proses pengembangan sistem mengikuti diagram alir pada Gambar 2, yang mengadaptasi metode *Extreme Programming* (XP).



GAMBAR 2
(DIAGRAM ALIR PENELITIAN)

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data:

Tahap awal ini meliputi identifikasi masalah melalui diskusi dengan pemilik dan penghuni kost, studi literatur dari jurnal dan buku terkait, serta wawancara dan observasi langsung untuk memahami alur kerja manual, proses pembayaran, dan mekanisme pengaduan yang ada.

2. Planning

Berdasarkan data yang terkumpul, kebutuhan fungsional sistem didefinisikan dalam bentuk *user stories*. *User stories* ini menangkap kebutuhan dari sudut pandang pengguna, seperti "Sebagai pemilik kost, saya ingin melihat laporan keuangan bulanan". Proses ini dilakukan dalam tiga iterasi untuk mengakomodasi penambahan fitur sesuai umpan balik dari pemilik kost.

3. Design

Pada tahap ini, hasil *planning* diterjemahkan ke dalam rancangan teknis. Perancangan meliputi pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Selain itu, dirancang pula antarmuka pengguna (UI) dalam bentuk *wireframe* sebagai gambaran visual tata letak website.

4. Coding

Tahap ini adalah implementasi dari desain menjadi kode program fungsional. Pengembangan dibagi menjadi dua bagian yaitu *backend* menggunakan *framework* Express.js untuk

mengelola server dan API, dan *frontend* menggunakan *framework* Next.js untuk membangun antarmuka pengguna yang dinamis dan interaktif.

5. Testing

Tahap akhir adalah pengujian sistem untuk memastikan kualitas dan kesesuaian dengan kebutuhan. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan *Black Box Testing* untuk memverifikasi setiap fitur berjalan sesuai skenario. Sementara itu, tingkat kemudahan penggunaan sistem dievaluasi menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang disebar kepada 22 responden.

6. Hasil dan Kesimpulan

Tahapan terakhir dari penelitian ini adalah hasil dan kesimpulan. Pada tahapan ini, difokuskan dengan hasil pengujian dari *blackbox testing* terhadap website Sistem Administrasi Keuangan dan Pengaduan Layanan di Kost Poniran yang telah dikembangkan. Hasil dari pengujian *blackbox testing* berhasil apabila keseluruhan fitur yang dibuat dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Jika terdapat fitur yang berjalan tidak semestinya maka akan diperbaiki hingga fitur tersebut berhasil dijalankan. Kesimpulan yang diambil berasal dari keseluruhan proses yang telah dilakukan selama penelitian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui empat metode utama.

1. Identifikasi Masalah

Langkah awal dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada di Kost Poniran melalui diskusi dengan pemilik dan beberapa penghuni kost. Ditemukan bahwa pencatatan pembayaran masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis, yang berisiko hilang atau terlupa dicatat. Selain itu, pengelolaan aduan layanan belum terstruktur dan sering mengalami keterlambatan karena disampaikan secara langsung atau melalui WhatsApp ketika pemilik tidak berada di tempat.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan meninjau buku dan jurnal yang relevan mengenai sistem administrasi keuangan dan pengelolaan pengaduan layanan. Tujuan dari studi ini adalah untuk memperoleh pemahaman teoritis yang mendukung perancangan sistem informasi kost yang efektif dan sesuai kebutuhan pengguna.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pemilik kost dan beberapa penghuni untuk menggali informasi lebih dalam terkait kegiatan pengelolaan kost. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pencatatan keuangan masih bersifat manual dan tidak jarang menyebabkan kebingungan, bahkan pernah terjadi kehilangan buku catatan. Keluhan penghuni terkait fasilitas juga tidak terdokumentasi dengan baik, sehingga sering terlambat ditangani.

4. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas operasional di Kost Poniran, terutama proses pembayaran sewa, pencatatan keuangan, dan penyampaian pengaduan layanan. Ditemukan bahwa sebagian besar aktivitas masih dilakukan secara manual, dan tidak ada sistem khusus untuk mencatat pengaduan atau pembayaran. Hal ini mengakibatkan kurangnya kejelasan dalam data keuangan serta lambatnya respons terhadap keluhan penghuni.

B. Planning

Tahap *planning* dalam penelitian ini merupakan fase awal pembangunan sistem yang berfokus pada analisis kebutuhan pengguna. Kebutuhan ini digali melalui wawancara dengan pemilik Kost Poniran dan diterjemahkan ke dalam *user stories* untuk menentukan fungsi dan fitur yang dibutuhkan. Proses ini dilakukan secara iteratif dalam tiga siklus untuk mengakomodasi penambahan fitur berdasarkan umpan balik yang diterima. Berikut adalah ringkasan fungsionalitas yang dikembangkan pada setiap iterasi:

TABEL 1
(USER STORIES PADA ITERASI PERTAMA)

No	User Story
US-01	Sebagai pengguna, saya ingin dapat login agar bisa mengakses sistem sesuai hak akses saya.
US-02	Sebagai pengguna baru, saya ingin mendaftar akun agar bisa menggunakan sistem.
US-03	Sebagai pengguna, saya ingin melihat daftar kamar kost yang tersedia.
US-04	Sebagai calon penghuni kost, saya ingin melakukan booking kamar.
US-05	Sebagai pemilik kost, saya ingin menyetujui atau menolak booking kamar.
US-06	Sebagai pemilik kost, saya ingin menerima notifikasi ketika ada request booking baru.
US-07	Sebagai calon penghuni, saya ingin menerima notifikasi jika booking saya ditolak ataupun diterima.

Setelah iterasi pertama pada Tabel 1 yang berfokus pada fungsionalitas dasar (autentikasi dan alur booking awal) selesai diuji coba oleh pemilik kost, umpan balik yang diterima menyoroti kebutuhan akan fitur manajemen yang lebih mendalam. Ditemukan bahwa sistem memerlukan kemampuan untuk mengelola data penghuni dan kamar secara terstruktur, serta mencatat transaksi pembayaran secara digital. Oleh karena itu, dirumuskanlah serangkaian user story baru pada iterasi kedua pada Tabel 2 untuk menjawab kebutuhan tersebut:

TABEL 2
(USER STORIES PADA ITERASI KEDUA)

No	User Story
US-08	Sebagai pemilik kost, saya ingin mengelola data penghuni (tambah, lihat, ubah, hapus).
US-09	Sebagai pemilik kost, saya ingin dapat mengelola data kamar (fasilitas, harga, status).
US-10	Sebagai penghuni kost, saya ingin melihat detail kamar yang saya sewa.
US-11	Sebagai calon penghuni kost, saya ingin melakukan pembayaran setelah booking.
US-12	Sebagai pemilik kost, saya ingin mencatat pembayaran sewa kost secara digital.

No	User Story
US-13	Sebagai penghuni kost, saya ingin menerima notifikasi ketika pembayaran saya berhasil diproses.
US-14	Sebagai pengguna, saya ingin melihat riwayat pembayaran saya.
US-15	Sebagai pemilik kost, saya ingin melihat daftar transaksi pembayaran dari semua pengguna.

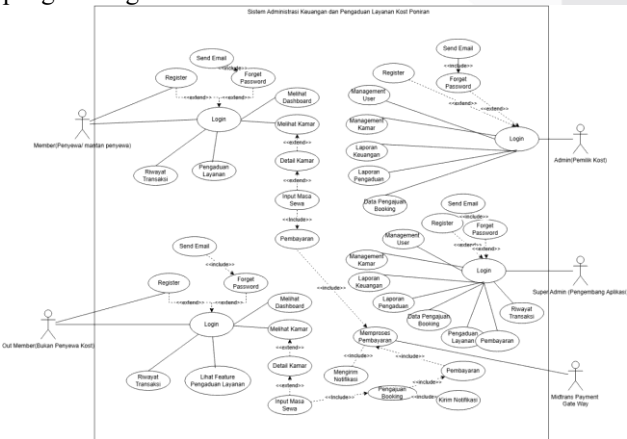
Proses pengembangan dilanjutkan setelah fitur-fitur pada iterasi kedua dievaluasi. Berdasarkan umpan balik, fungsionalitas utama lainnya yang perlu ditambahkan adalah sistem pengelolaan pengaduan layanan yang terstruktur, yang merupakan salah satu masalah inti yang dihadapi. Selain itu, pemilik kost juga membutuhkan fitur pelaporan yang lebih komprehensif untuk memantau riwayat booking dan keuangan secara efektif. Kebutuhan ini kemudian menjadi dasar untuk pengembangan fitur pada iterasi ketiga. Proses pengembangan dilanjutkan setelah fitur-fitur pada iterasi kedua dievaluasi. Berdasarkan umpan balik, fungsionalitas utama lainnya yang perlu ditambahkan adalah sistem pengelolaan pengaduan layanan yang terstruktur, yang merupakan salah satu masalah inti yang dihadapi. Selain itu, pemilik kost juga membutuhkan fitur pelaporan yang lebih komprehensif untuk memantau riwayat booking dan keuangan secara efektif. Kebutuhan ini kemudian menjadi dasar untuk pengembangan fitur pada iterasi ketiga yang dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL 3
(USER STORIES PADA ITERASI KETIGA)

No	User Story
US-16	Sebagai penghuni kost, saya ingin dapat mengirim dan melihat riwayat pengaduan.
US-17	Sebagai pemilik kost, saya ingin melihat dan menanggapi pengaduan dari penghuni.
US-18	Sebagai pemilik kost, saya ingin menandai pengaduan sebagai selesai.
US-19	Sebagai pemilik kost, saya ingin melihat daftar booking dan status pembayarannya.
US-20	Sebagai pemilik kost, saya ingin melihat riwayat booking kamar.
US-21	Sebagai pemilik kost, saya ingin melihat laporan keuangan bulanan.

C. Design

Pada tahap *design*, seluruh *user stories* yang telah didefinisikan pada tahap sebelumnya diterjemahkan menjadi rancangan teknis. Proses ini meliputi pemodelan arsitektur dan alur kerja sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), serta perancangan antarmuka pengguna (*user interface*) dalam bentuk *wireframe* yang berfungsi sebagai kerangka visual website sebelum masuk ke tahap pengembangan.

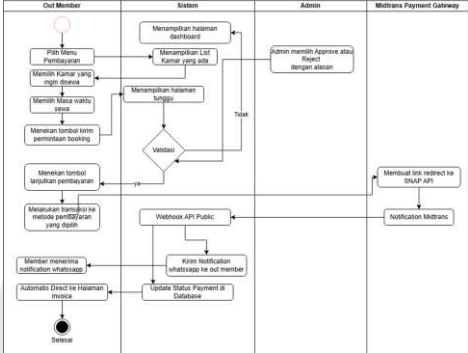


GAMBAR 3
(USECASE DIAGRAM SISTEM PONIRAN KOST)

Pada Gambar 3 menunjukkan interaksi lima aktor utama dalam sistem, yaitu: penyewa kost (member), admin (pemilik kost), out member (calon penyewa), super admin (pengelola sistem), dan Midtrans Payment Gateway (pihak ketiga untuk transaksi pembayaran). Penyewa dapat melihat informasi kamar, menyewa kamar, mengajukan pengaduan, dan melihat riwayat pembayaran. Admin bertanggung jawab mengelola data kamar, penghuni, pengaduan, serta laporan keuangan. Out member dapat mengakses informasi dan mengajukan penyewaan kamar. Super admin menangani manajemen sistem secara menyeluruh, termasuk akun pengguna dan pemeliharaan sistem. Midtrans digunakan sebagai layanan pembayaran online yang aman dan efisien. Use case diagram ini membantu memvisualisasikan hubungan dan peran tiap aktor dalam sistem secara terstruktur, sehingga mendukung proses analisis dan perancangan sistem.

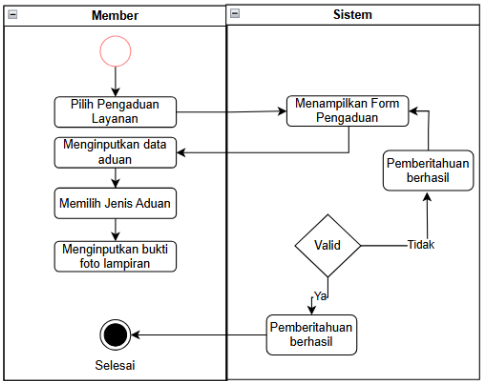
1. Activity Diagram

Pada Gambar 4 menggambarkan alur pembayaran sewa oleh Out Member. Proses dimulai dari pemilihan kamar dan masa sewa, dilanjutkan dengan pengiriman permintaan booking. Admin memverifikasi dan menyetujui atau menolak permintaan tersebut. Jika disetujui, sistem mengarahkan pengguna ke halaman pembayaran melalui Midtrans (SNAP API). Setelah pembayaran berhasil, Midtrans mengirim notifikasi ke sistem melalui Webhook, sistem memperbarui status pembayaran, dan mengirim notifikasi ke pengguna yang kemudian diarahkan ke halaman invoice.



GAMBAR 4
(ACTIVITY DIAGRAM BOOKING KAMAR)

Pada Gambar 5 menunjukkan alur aktivitas saat Member mengakses fitur pengaduan layanan. Proses dimulai dari pemilihan menu pengaduan, dilanjutkan dengan pengisian formulir berupa kategori aduan, deskripsi, dan bukti foto (opsional). Setelah data dikirim, sistem memvalidasi input. Jika valid, sistem menampilkan notifikasi bahwa pengaduan berhasil dikirim; jika tidak, sistem memberikan notifikasi kegagalan.

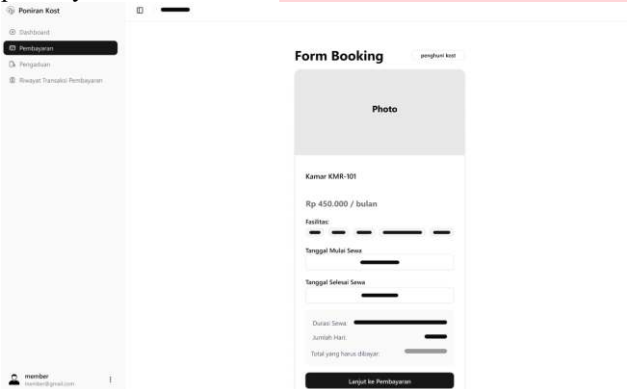


GAMBAR 5

(ACTIVITY DIAGRAM PENGADUAN PENGADUAN LAYANAN)

2. Wireframe

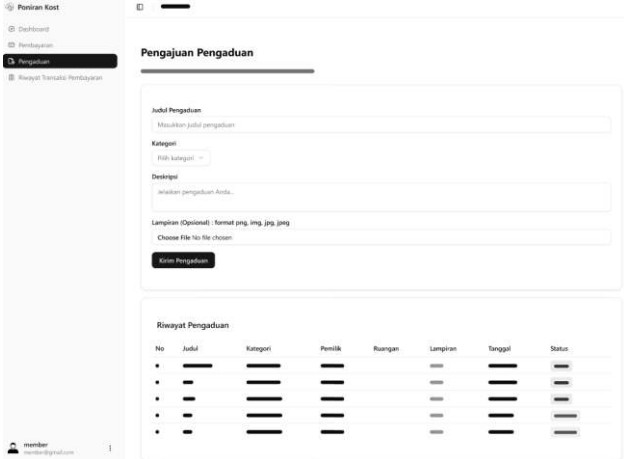
Pada Gambar 6 memperlihatkan wireframe formulir pembayaran yang memuat judul, informasi masa sewa, nomor kamar, harga, serta tombol untuk melakukan pembayaran.



GAMBAR 6

(WIREFRAME FORM BOOKING KAMAR KOST)

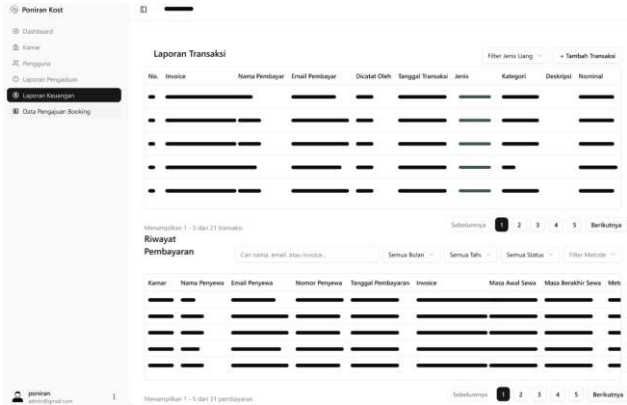
Pada Gambar 7 menampilkan wireframe awal halaman pengajuan pengaduan, yang terdiri dari judul halaman dan daftar histori aduan berisi informasi kamar, jenis aduan, status, lampiran, serta tanggal pengajuan.



GAMBAR 7

(WIREFRAME PENGADUAN PENGADUAN LAYANAN)

Gambar 8 menampilkan wireframe laporan keuangan yang terdiri dari dua tabel: laporan transaksi dan riwayat pembayaran. Tabel laporan transaksi mencatat pemasukan dan pengeluaran, baik secara manual maupun otomatis dari pembayaran penghuni. Tabel riwayat pembayaran dilengkapi fitur pencarian dan filter, serta mencatat transaksi otomatis yang dilakukan melalui website.

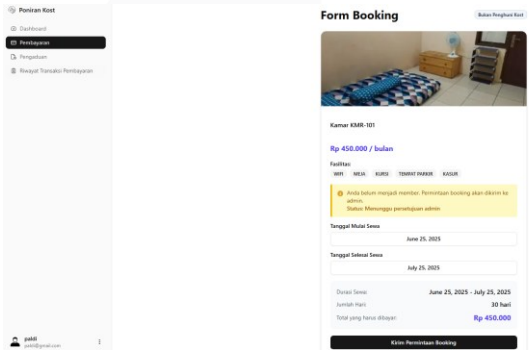


GAMBAR 8

WIREFRAME LAPORAN KEUANGAN

D. Coding

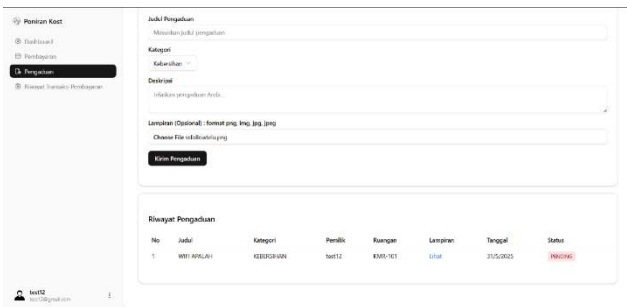
Pada Gambar 9 memperlihatkan formulir pembayaran yang dapat dilakukan langsung oleh pengguna dengan peran sebagai Member tanpa memerlukan persetujuan dari admin. Pada halaman ini disajikan informasi mengenai harga sewa bulanan kamar, nomor kamar, serta fasilitas yang tersedia. Terdapat juga formulir untuk mengisi tanggal mulai dan tanggal selesai masa sewa, lengkap dengan informasi peringatan bagi pengguna yang bukan member. Selain itu, halaman ini menampilkan detail durasi sewa, jumlah hari yang disewa, serta total biaya sewa kamar yang harus dibayarkan. Pengguna dapat mengirim permintaan booking kepada admin melalui tombol yang disediakan pada formulir ini.



GAMBAR 9

(HALAMAN BOOKING KAMAR)

Pada Gambar 10 memperlihatkan halaman pengaduan yang memungkinkan penghuni kost untuk menyampaikan keluhan mereka. Halaman ini menyediakan beberapa formulir yang wajib diisi saat mengajukan aduan, sekaligus memungkinkan pengguna untuk memantau status pengaduan yang telah diajukan sebelumnya.



GAMBAR 10

(HALAMAN PENGADUAN LAYANAN KOST)

Pada Gambar 11 menampilkan halaman laporan keuangan yang dirancang untuk memudahkan pemilik kost dalam memantau kondisi keuangannya. Pada bagian transaksi, terdapat keterangan seperti INV yang menunjukkan pembayaran digital melalui website, sementara data manual merupakan input langsung dari pemilik kost. Halaman ini dilengkapi dengan fitur filter transaksi yang membantu menyaring data pemasukan dan pengeluaran. Selain itu, tersedia fitur tambah transaksi untuk memasukkan data keuangan secara manual. Bagian riwayat pembayaran memungkinkan pemilik memantau setiap transaksi yang dilakukan pengguna melalui website secara otomatis, dengan fitur pencarian berdasarkan nama, email, atau nomor invoice. Terdapat pula opsi filter berdasarkan bulan, tahun, status pembayaran, dan metode pembayaran guna mempermudah pengelolaan data.

GAMBAR 11
(HALAMAN LAPORAN KEUANGAN KOST)

E. Hasil Pengujian

Pada hasil pengujian dilakukan dengan pengujian fungsionalitas yaitu *black box* dan tingkat kegunaan sistem yaitu *System Usability Scale* (SUS). Berikut merupakan hasil dari pengujian:

1. Pengujian Blackbox Testing

TABEL 4
(REKAP HASIL BLACKBOX TESTING)

NO	Pola Situasi	R1		R2	
		Berhasil		Berhasil	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Halaman Login	5	0	5	0
2	Halaman Register	1	1	2	0
3	Halaman Logout	1	0	1	0
4	Halaman Forgot Password	1	0	1	0
5	Halaman Reset Password	1	0	1	0
6	Halaman Dashboard	4	0	4	0
7	Halaman Pembayaran	9	0	9	0
8	Halaman Pengaduan Layanan	2	2	4	0
9	Halaman Riwayat Transaksi	2	0	2	0
10	Halaman Kelola Kamar	5	0	5	0
11	Halaman Kelola User	7	0	7	0
12	Halaman Laporan Keuangan	4	0	4	0
13	Halaman Laporan Pengaduan Layanan	3	0	3	0
14	Halaman Data Pengajuan Booking	8	0	8	0
Total Pengujian		53	3	56	0

Pada Tabel 4 merupakan hasil rekapan dari pengujian blackbox testing yang dilakukan oleh dua responden. Pada responden pertama pengujian sistem yang berhasil sebanyak 53 dan yang gagal sebanyak 3, sedangkan

responden kedua pengujian sistem yang berhasil sebanyak 56 atau berhasil semua.

TABEL 5
(DAFTAR RESPONDEN BLACKBOX TESTING)

No	Nama Responden	Jabatan
1	Teguh SisPrihrati	Pemilik Kost Poniran
2	Muhammad Azrino Gustalika, S.Kom., M.Tr.T	Dosen Teknik Informatika

Pada table 5 merupakan daftar dari responden *blackbox testing* dengan responden pertama itu selaku pemilik kost poniran dan responden kedua yaitu dosen teknik informatika. Dari seluruh pengujian sistem dapat dihitung menggunakan rumus yaitu:

$$Presentase\ Keberhasilan = \left(\frac{Total\ Keberhasilan}{2 \times Total\ Skenario} \right) \times 100\%$$

$$Presentase\ Keberhasilan = \left(\frac{53 + 56}{2 \times 56} \right) \times 100\% = \left(\frac{109}{112} \right) \times 100\% = 97,32\%$$

Dari hasil perhitungan diatas menunjukan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dengan Tingkat keberhasilan yaitu 97,32%. Presentase tersebut menandakan bahwa sistem layak digunakan.

2. Pengujian System Usability Scale

Untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem, dilakukan pengujian usabilitas menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Pengujian ini melibatkan 22 responden yang memberikan penilaian subjektif mereka terhadap sistem melalui kuesioner standar SUS yang disebar melalui Google Form. Kuesioner ini dirancang untuk mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap antarmuka dan fungsionalitas sistem secara keseluruhan.

TABEL 6
(HASIL KUESIONER SUS)

Kode	Hasil Kalkulasi									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
R1	4	1	4	1	4	1	4	2	4	
R2	4	2	5	3	3	4	5	4	4	
R3	5	1	5	1	5	1	5	1	5	
R4	4	2	4	1	4	1	5	1	4	
R5	5	2	4	1	4	1	5	1	4	
R6	4	2	3	3	4	3	4	3	4	
R7	5	1	5	1	5	1	5	1	5	
R8	4	2	4	2	4	2	4	2	4	
R9	5	3	4	2	4	2	5	1	5	
R10	4	2	4	3	4	2	5	2	4	
R11	5	1	5	1	5	1	5	1	5	
R12	5	5	4	2	5	1	5	2	4	
R13	5	5	4	2	5	1	5	2	5	
R14	5	5	5	3	5	1	5	2	5	
R15	5	2	5	1	5	2	5	1	5	
R16	5	2	5	2	5	1	5	2	5	
R17	5	1	5	1	5	3	5	1	5	
R18	4	3	5	3	3	4	4	4	4	
R19	4	4	5	3	3	5	5	2	5	
R20	5	3	5	3	5	3	5	3	5	
R21	5	5	5	1	5	4	5	3	5	

R22	3	2	4	3	3	3	4	3	3
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Setelah mendapatkan data dari setiap responden, data dari masing masing responden dihitung dapat dilihat pada Tabel 7.

TABEL 7
(NILAI TOTAL SKOR SUS)

Reponden	Jumlah	Nilai
R1	31	77,5
R2	24	60
R3	40	100
R4	34	85
R5	32	80
R6	26	65
R7	40	100
R8	30	75
R9	32	80
R10	30	75
R11	39	97,5
R12	28	70
R13	29	72,5
R14	29	72,5
R15	34	85
R16	36	90
R17	36	90
R18	21	52,5
R19	24	60
R20	30	75
R21	28	70
R22	22	55
Jumlah Skor		1687,5

Setelah mendapatkan jumlah skor maka dapat menghitung skor rata rata dari SUS menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Skor rata - rata} &= \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Responden}} \\
 &= \frac{1687,5}{22} \\
 &= 76,7045
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan dari seluruh responden, diperoleh skor total sebesar 1687,5 dengan skor rata-rata sebesar 76,70. Nilai ini menempatkan sistem dalam kategori "Baik" (Grade B), yang menunjukkan bahwa sistem tergolong mudah digunakan, efisien, dan memberikan kenyamanan dalam interaksi pengguna.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa sistem administrasi keuangan dan pengaduan layanan di Kost Poniran berhasil dirancang dan dibangun untuk mengatasi kendala pencatatan manual dan pelaporan yang tidak terstruktur. Hasil pengujian menunjukkan skor SUS sebesar 76,70 yang mengindikasikan sistem berada pada kategori "Baik", serta pengujian black box menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 97,32%. Dengan demikian, sistem dinilai layak digunakan dan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan kost.

REFERENSI

- [1] A. Taufik and B. G. Sudarsono, *Pengantar Teknologi Informasi*. CV.Pena Persada, 2022.
- [2] Nizar Chalidazia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Sewa Rumah Kost (E-Kost) Berbasis Laman Web," *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, vol. 3, no. 1, Feb. 2021.
- [3] A. Mike, G. Hutauruk, B. Parga Zen, and A. Utami, "Penerapan Metode Agile Pada Website Indekost Sruntul Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Ilmiah MEDIA SISFO*, vol. 17, no. 2, 2023, doi: 10.33998/mediasisfo.2023.1.2.1370.
- [4] D. A. Herman and A. Kho, "Pengembangan E-marketplace In-game Currency Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Extreme Programming," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 3, pp. 583–602, Nov. 2021, doi: 10.28932/jutisi.v7i2.3945.
- [5] A. Akhtar, B. Bakhtawar, and S. Akhtar, "Extreme Programming vs Scrum: A Comparison of Agile Models," *International Journal of Technology, Innovation and Management (IJTIM)*, vol. 2, no. 2, pp. 80–96, 2022, doi: 10.54489/ijtim.v2i1.77.
- [6] A. Rudini, *Sistem Informasi Manajemen*. Cv. Azka Pustaka, 2024. Accessed: Jun. 26, 2024. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=XwzxEAAAQBAJ>
- [7] F. Soufitri, *Konsep Sistem Informasi*. PT Inovasi Pratama Internasional Anggota IKAPI Nomor 071/SUT/2022, 2023.
- [8] A. Syukron and Purwaningsih, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Administrasi Keuangan Panti Asuhan Berbasis Website," *JURNAL RESPONSIF*, vol. 2, no. 2, pp. 150–157, 2020, [Online]. Available: <http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/jti>
- [9] Republik Indonesia, *Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 76 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik*. Indonesia: LN.2013/NO.191, LL SETKAB: 14 HLM, 2013, pp. 1–14. Accessed: May 26, 2024. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Download/262265/Perpres%2076%202013.pdf>
- [10] N. Elawati and S. Roekminiati, "Inovasi Pelayanan Pengaduan Melalui Aplikasi CIS 2021 PDAM Surya Sembada dalam Meningkatkan Kepuasan Pelayanan," 2023.
- [11] R. Setiawan, A. Dedy Supriatna, and A. H. Kusuma, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Rumah Kos Deo Garut Berbasis Web." [Online]. Available: <http://jurnal.sttgarut.ac.id/>
- [12] Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, *Kamus Bahasa Indonesia*.
- [13] R. H. Solehudin, "Enterpreuner Dinamika Sosial Ekonomi Bisnis Kos Di Perkotaan," 2022. [Online]. Available: www.uhamkapress.com
- [14] M. Jonsson, E. Qvarnström, R. Lindell, and J. Gustafsson, "A Performance Comparison of REST APIs in Express.js, Flask, and ASP.NET Core," 2022.

- [15] H. Ho, "Developing a full-stack E-commerce application with Next.js, JavaScript, React and MongoDB," 2024.
- [16] Y. Ike Melani, "Black Box Testing Using Equivalence Partition Method in Sintana Application," 2021.
- [17] R. Amanda Putri, *Monograf Evaluasi Usability Microsoft Teams Menggunakan System Usability Scale*. 2021. [Online]. Available: www.medsan.co.id
- [18] S. H. Hasibuan, M. Irwan, P. Nasution, S. Suci, and A. Sundari, "Development of Payment Gateway Digitalization Using Midtrans for Halodoc," *INTERNATIONAL JOURNAL ON ADVANCED TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND INFORMATION SYSTEM (IJATEIS)*, vol. 2, no. 1, 2023, [Online]. Available: <http://ojs.transpublika.com/index.php/IJATEIS>
- [19] M. Aman and Suroso, "Pengembangan Sistem Informasi Wedding Organizer Menggunakan Pendekatan Sistem Berorientasi Objek Pada CV Pesta," *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 47–60, Apr. 2021, doi: 10.25008/janitra.v1i1.119.

