

TRANSFORMASI DIGITAL PENGELOLAAN KOS: SISTEM BERBASIS LARAVEL DENGAN INTEGRASI PEMBAYARAN NONTUNAI

Aria Bintang^{1*}, Intan Purnamasari², Carudin³

^{1,2,3}Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. HS.RonggoWaluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361, Telp. (0267) 641177

Keywords:

Transformasi Digital;
Pengelolaan Kos; Laravel;
Payment Gateway; Midtrans;
Scrum

Corespondent Email:

2110631170054@student.uns
ika.ac.id

Abstrak. Di era digital yang terus berkembang, penerapan teknologi informasi menjadi kebutuhan utama, termasuk dalam pengelolaan hunian kos. Banyak usaha kos masih menggunakan sistem manual dan metode pembayaran konvensional yang rawan kesalahan serta keterlambatan. Permasalahan tersebut juga dialami oleh Hunian Kos Bu Tuti di Desa Mekarmukti, Cikarang Utara, yang masih bergantung pada pencatatan dan transaksi manual. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem pengelolaan kos berbasis web menggunakan *framework* Laravel yang mampu mengotomatisasi proses administrasi serta mengintegrasikan *payment gateway* Midtrans sebagai metode pembayaran nontunai yang aman dan efisien. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode *Scrum*, salah satu pendekatan *Agile* yang bersifat iteratif dan inkremental. Hasil penelitian menunjukkan sistem mampu mengotomatisasi pencatatan data penghuni, pengelolaan kamar, dan transaksi pembayaran secara digital. Integrasi Midtrans memungkinkan pembayaran dilakukan secara online dengan pembaruan status otomatis, sedangkan integrasi Twilio berfungsi mengirim notifikasi pembayaran kepada pengguna melalui pesan. Berdasarkan hasil pengujian, sistem berjalan dengan baik dan memudahkan pengelola dalam memantau data kos serta meningkatkan efisiensi administrasi. Penelitian ini berhasil menghasilkan sistem pengelolaan kos berbasis web yang mendukung transformasi digital dan menjadi solusi inovatif bagi pengelola kos.



Copyright © [JITET](#) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstract. In the rapidly evolving digital era, the implementation of information technology in various aspects of life has become essential, including in the management of boarding houses. Many boarding house businesses still rely on manual administrative systems and conventional payment methods, which are prone to recording errors and transaction delays. This issue is also experienced by Hunian Kos Bu Tuti in Mekarmukti Village, North Cikarang, which still depends on manual recording and transactions. This research aims to design and develop a web-based boarding house management system using the Laravel framework that can automate administrative processes and integrate the Midtrans payment gateway as a secure and efficient cashless payment method. The development method used in this research is Scrum, an iterative and incremental approach within the Agile Development methodology. The results show that the developed system successfully automates tenant data recording, room management, and digital payment transactions. Integration with Midtrans enables online payment processes where transaction statuses are automatically updated within the system. In addition, the system is equipped with an automatic notification feature using the Twilio service, which functions to send payment information to users through messages. Based on the testing results, the system operates

properly and provides convenience for administrators in monitoring boarding data while improving overall administrative efficiency. In conclusion, this research successfully produced a web-based boarding house management system that not only enhances administrative efficiency and accuracy but also supports digital transformation in boarding house management services. This system is expected to become an innovative solution for boarding house owners in addressing digitalization challenges within the housing sector.

1. PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, penggunaan teknologi informasi dalam berbagai aspek kehidupan semakin menjadi kebutuhan utama, termasuk dalam pengelolaan kos. Bisnis kos-kosan merupakan sektor usaha yang terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan hunian sementara, terutama di daerah perkotaan dan pusat pendidikan [1]. Namun, banyak usaha kos masih menggunakan metode pengelolaan yang konvensional, seperti pencatatan manual dan sistem pembayaran yang belum terintegrasi, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidakefisiensi administrasi, kesalahan pencatatan pembayaran, dan keterlambatan dalam pengelolaan data penghuni [2].

Kondisi dan tantangan ini juga dialami oleh Hunian Kos Bu Tuti yang berlokasi di Desa Mekarmukti, Kecamatan Cikarang Utara. Hunian kos yang telah beroperasi sejak tahun 2002 dengan total 13 kamar ini dikelola secara mandiri oleh keluarga pemilik. Berlokasi strategis dan diminati para pekerja karena aksesnya yang dekat dengan sarana transportasi, pusat perbelanjaan, dan lokasi kerja, hunian kos ini tetap mempertahankan jumlah penghuni yang relatif stabil dari waktu ke waktu, meskipun terjadi pergantian penghuni secara berkala. Saat ini, pencatatan data penghuni dan pembayaran masih dilakukan secara manual, yang berakibat pada kurangnya efisiensi pengelolaan serta potensi terjadinya kesalahan dalam pencatatan data. Selain itu, metode pembayaran yang digunakan masih bersifat konvensional, sehingga menyebabkan kendala dalam kelancaran transaksi antara penghuni dan pengelola kos.

Kondisi tersebut menjadi tantangan dalam upaya meningkatkan kualitas layanan pengelolaan kos. Untuk mengatasinya, dibutuhkan sistem yang dapat mengotomatisasi proses administrasi dan pembayaran, sehingga pengelolaan dapat dilakukan lebih efektif

sekaligus memberikan kemudahan dan keamanan bagi penghuni dalam bertransaksi. Oleh karena itu, penerapan sistem berbasis web dengan *framework* Laravel yang terintegrasi dengan *payment gateway* menjadi solusi yang tepat untuk menjawab kebutuhan tersebut. Sistem ini dapat membantu mempercepat pencatatan data, mempermudah proses pembayaran, serta mendukung pengelolaan kos yang lebih terstruktur dan efisien.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan kos. Menurut penelitian yang dilakukan oleh [3], pengelolaan kos seringkali menghadapi tantangan dalam penagihan biaya sewa dan pencatatan data penghuni, yang dapat diatasi dengan penerapan sistem berbasis web yang terintegrasi. Hal ini diperkuat oleh penelitian dari [4] yang menyatakan bahwa teknologi informasi memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi operasional bisnis kos, terutama dalam mengelola administrasi dan pembayaran secara lebih akurat dan sistematis.

Penelitian yang dilakukan oleh [5] menunjukkan bahwa penggunaan Laravel mempermudah pengembangan sistem dengan struktur kode yang rapi dan terorganisir, memisahkan antara tampilan dan proses data, sehingga memudahkan dalam pemeliharaan dan pengembangan sistem lebih lanjut. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh [6] menyimpulkan bahwa penerapan metode *Agile Scrum* dalam pengembangan *Learning Management System* (LMS) dapat mempercepat waktu penyelesaian pengembangan dan menghasilkan sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Transformasi Digital

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), transformasi berarti perubahan bisa berupa bentuk, sifat, fungsi dan sebagainya.

Secara linguistik, transformasi dipahami sebagai perubahan struktur gramatikal menjadi struktur gramatikal lain dengan menambah, mengurangi, atau menata kembali unsur-unsurnya. Definisi ini menunjukkan bahwa transformasi bukan hanya sekadar pergantian bentuk, melainkan proses penyesuaian dan pembentukan ulang yang memiliki tujuan tertentu.

Transformasi digital adalah proses penggunaan teknologi untuk menciptakan sesuatu yang baru atau mengubah proses bisnis, budaya, dan layanan pelanggan untuk merespons perubahan model bisnis dan kebutuhan pasar. Transformasi digital dapat mengubah organisasi bisnis yang awalnya berstruktur tradisional menjadi sistem digital, baik dari perspektif penjualan, pemasaran, dan layanan pelanggan [7]. Lebih lanjut, transformasi digital merupakan bagian proses dari keberadaan teknologi yang lebih besar yang berhubungan dengan penerapan teknologi digital dalam semua aspek kehidupan yang ada pada masyarakat [8].

2.2 Pengelolaan Kos

Pengelolaan berasal dari kata kelola, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti memimpin, mengendalikan, mengatur, dan mengusahakan agar lebih baik, lebih maju, serta bertanggung jawab atas pekerjaan tertentu. Pengelolaan adalah proses yang membantu merumuskan kebijaksanaan dan tujuan memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan dan pencapaian tujuan. Pengelolaan bisa diartikan sebagai manajemen, yaitu suatu proses kegiatan yang dimulai dari perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan usaha-usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumber daya organisasi lainnya agar mencapai tujuan organisasi yang telah ditentukan.

Manajemen merupakan proses khas yang melibatkan penggerakan dan pengendalian berbagai sumber daya, termasuk manusia, waktu, modal, dan teknologi agar dimanfaatkan secara efisien dalam mencapai sasaran organisasi. Dengan demikian, manajemen tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas administratif, tetapi juga sebagai seni dan ilmu dalam mengoordinasikan seluruh komponen organisasi agar tujuan dapat tercapai secara optimal.

2.3 Laravel

Laravel merupakan kerangka kerja berbasis *Model-View-Controller* (MVC) yang diperkenalkan oleh Taylor Otwell pada tahun 2011 untuk bahasa pemrograman PHP [9]. *Framework* ini hadir dengan tujuan meningkatkan kualitas perangkat lunak sekaligus menekan biaya serta waktu pengembangan melalui sintaks yang sederhana, bersih, dan fungsional. Laravel dilengkapi dengan berbagai fitur unggulan seperti Eloquent ORM (*Object-Relational Mapping*), Blade Templating Engine, Migration, Query Builder, Middleware, Resource Controller, dan Automatic Pagination. Selain itu, Laravel juga menyediakan Command Line Interface (CLI) bernama Artisan serta dukungan manajemen paket melalui Composer yang semakin memudahkan proses pengembangan. Dengan kombinasi fitur-fitur tersebut, Laravel menjadi salah satu framework PHP yang populer dan andal untuk membangun aplikasi web berskala kecil hingga besar.

2.4 Payment Gateway

Payment gateway adalah sistem teknologi yang memfasilitasi transaksi pembayaran elektronik antara konsumen dengan penyedia layanan atau produk secara aman, cepat, dan efisien. Sistem ini berfungsi sebagai perantara yang mengotorisasi dan memproses pembayaran, memastikan bahwa informasi transaksi dikirimkan dari pembeli ke penjual, lalu diteruskan ke pihak lembaga keuangan yang relevan untuk diverifikasi [10]. Dengan adanya *payment gateway*, proses pembayaran dapat dilakukan secara *real-time*, sehingga mempercepat transaksi dan memberikan kemudahan bagi pelaku bisnis maupun pelanggan.

2.5 Midtrans

Midtrans merupakan salah satu penyedia layanan *payment gateway* terkemuka di Indonesia yang beroperasi di bidang layanan keuangan berbasis teknologi. Layanan ini dirancang untuk memfasilitasi proses transaksi pembayaran elektronik secara aman, cepat, dan efisien antara pelanggan dengan pelaku bisnis. Melalui layanan yang disediakan, Midtrans memungkinkan pelaku usaha menerima berbagai metode pembayaran secara daring, meliputi transfer bank, kartu kredit, serta

dompet elektronik (*e-wallet*) seperti GoPay, OVO, dan Dana [11].

2.6 Scrum

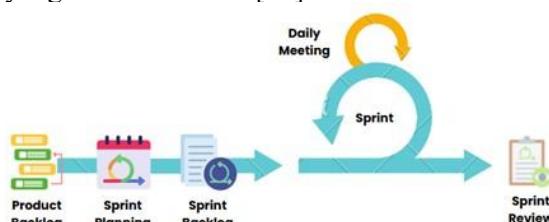
Scrum adalah kerangka kerja atau *framework* dalam metodologi *Agile* yang digunakan untuk mengelola dan mengontrol pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan inkremental. Metode ini membagi proses pengembangan menjadi beberapa siklus pendek yang disebut sprint, memungkinkan tim untuk menghasilkan perangkat lunak berkualitas dalam waktu yang relatif singkat dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna [12].

3. METODE PENELITIAN

Metodologi Penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Scrum*, yang merupakan salah satu metode dalam *Agile Development*. Metode *Scrum* dipilih karena memiliki pendekatan iteratif dan inkremental yang memungkinkan tim pengembang untuk bekerja secara fleksibel dengan hasil yang dapat dievaluasi dalam setiap *sprint*.

3.1. Rancangan Penelitian

Berikut dibawah ini Gambar 1 adalah gambaran umum tentang rancangan penelitian yang akan dilakukan [13].



Gambar 1. Rancangan Penelitian

A. Product Backlog

Daftar pekerjaan atau fitur disusun berdasarkan prioritas kebutuhan, yang ditentukan oleh tingkat urgensi dan kepentingannya. Fitur dengan prioritas tinggi akan menjadi fokus utama pada iterasi awal pengembangan.

B. Sprint Planning

Pada tahap ini, tim scrum menetapkan fitur atau tugas mana saja yang akan dikerjakan selama sprint. Perencanaan ini melibatkan kolaborasi untuk memastikan bahwa tugas yang

dipilih sesuai dan dapat diselesaikan dalam waktu sprint yang telah ditentukan.

C. Sprint Backlog

Daftar tugas atau fitur yang diambil dari Product Backlog dan akan dikembangkan dalam satu periode sprint. *Sprint Backlog* mencerminkan prioritas utama dan menjadi awal dari input pengembangan produk.

D. Sprint Execution

Tahap pelaksanaan pengembangan produk berdasarkan tugas-tugas yang telah direncanakan dalam *Sprint Backlog*. Pada tahap ini, tim pengembang bekerja untuk menyelesaikan fitur-fitur prioritas terlebih dahulu, diikuti oleh fitur dengan prioritas menengah dan rendah.

E. Daily Scrum

Pada tahap ini dilakukan untuk memantau progres pekerjaan selama sprint berlangsung. Setiap anggota tim menyampaikan apa yang telah dikerjakan, rencana hari ini, dan hambatan yang dihadapi.

F. Sprint Review

Tahap evaluasi akhir dari sprint setelah semua tugas telah diselesaikan. Tahapan ini juga menjadi kesempatan untuk memperoleh masukan dan menentukan pengembangan produk selanjutnya berdasarkan hasil review tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

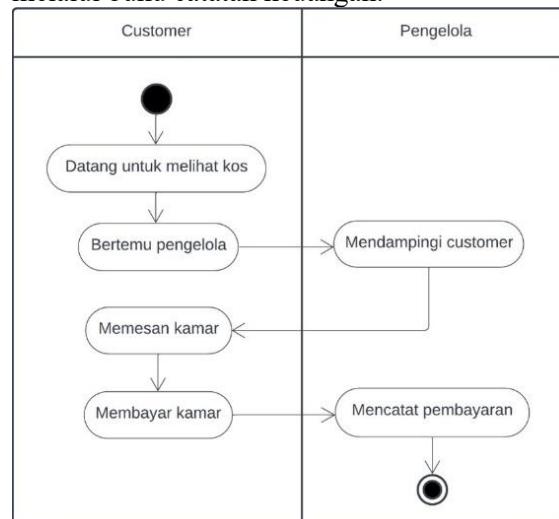
4.1 Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem pengelolaan kos yang sedang berjalan untuk memahami alur administrasi, proses pencatatan, serta mekanisme transaksi yang saat ini digunakan. Selain itu, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna yang berfokus pada pemilik kos sebagai pihak pengelola utama.

4.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Pada proses dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan dan identifikasi terhadap kebutuhan dari penghuni dan pemilik kos. Gambar 2 menampilkan ilustrasi proses penyewaan kos yang saat ini masih dilakukan secara manual. Calon penyewa (customer) datang langsung ke lokasi kos untuk melihat

kondisi dan fasilitas kamar yang tersedia. Setelah tiba, customer akan bertemu langsung dengan pengelola kos. Selanjutnya, pengelola mendampingi customer dalam proses peninjauan kamar dan memberikan informasi terkait harga serta fasilitas yang disediakan. Setelah customer merasa cocok, akan melakukan pemesanan kamar secara langsung kepada pengelola. Kemudian, customer melakukan pembayaran secara tunai atau metode pembayaran lainnya. Setelah itu, pengelola mencatat pembayaran tersebut melalui buku catatan keuangan.



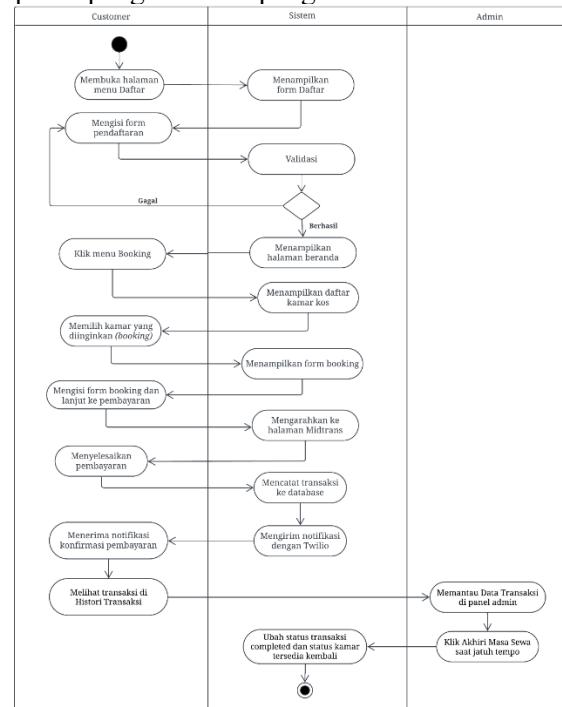
Gambar 2. Sistem Berjalan Saat Ini

4.1.2 Analisis Sistem yang Akan Dikembangkan

Dari hasil pengamatan yang peneliti lakukan, sistem pengelolaan administrasi yang berjalan saat ini masih bersifat manual, seperti pencatatan pembayaran sewa dan pengelolaan data penghuni. Kondisi ini menyebabkan proses menjadi kurang efisien serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Selain itu, metode pembayaran yang masih konvensional sering kali menjadi kendala dalam transaksi antara penghuni dan pengelola kos.

Oleh karena itu, peneliti mengusulkan pengembangan sistem pengelolaan kos berbasis web yang dapat mengotomatisasi proses administrasi, mencakup pencatatan transaksi, pengelolaan data penghuni, kamar, dan fasilitas. Sistem ini juga dirancang agar pengguna, khususnya calon penghuni, dapat mengakses informasi kamar kos, melakukan pemesanan (*booking*), serta menyelesaikan pembayaran secara digital melalui integrasi dengan *payment*

gateway Midtrans. Selain itu, sistem dilengkapi dengan integrasi Twilio API yang berfungsi untuk mengirimkan notifikasi konfirmasi pembayaran secara otomatis melalui pesan WhatsApp, sehingga meningkatkan transparansi dan kemudahan komunikasi antara pihak pengelola dan penghuni.



Gambar 3. Sistem Yang Akan Dikembangkan

4.2 Perancangan Sistem

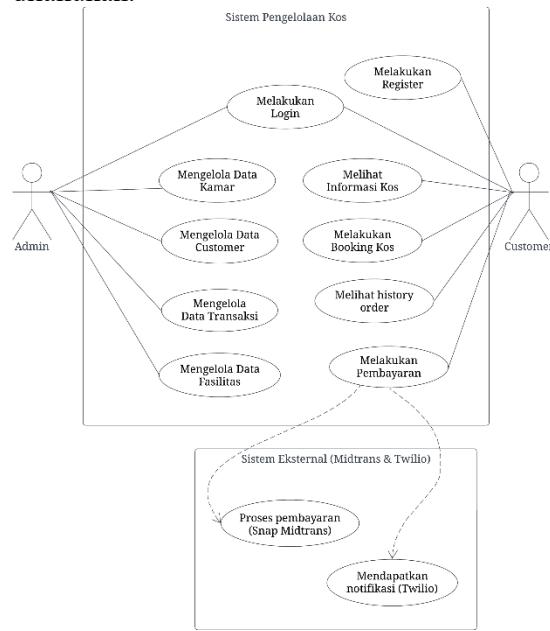
Pada desain sistem yang akan dikembangkan, peneliti menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang dapat dilihat dalam penjelasan berikut ini.

A. Use Case Diagram

Sistem pengelolaan kos memiliki dua user yaitu admin dan customer yang masing-masing memiliki fitur masing-masing. Pada Gambar 4 ditampilkan peran dan fitur yang dimiliki oleh masing-masing pengguna sistem, yaitu admin dan customer. Admin memiliki akses penuh untuk mengelola data-data penting melalui fitur CRUD, meliputi pengelolaan data kamar dan data fasilitas kamar. Selain itu, admin dapat mengelola data customer, serta melihat seluruh data transaksi penyewaan yang dilakukan oleh customer, termasuk status pembayaran.

Sementara itu, penyewa atau customer memiliki akses yang lebih terbatas sesuai kebutuhannya, yaitu melihat daftar kamar kost

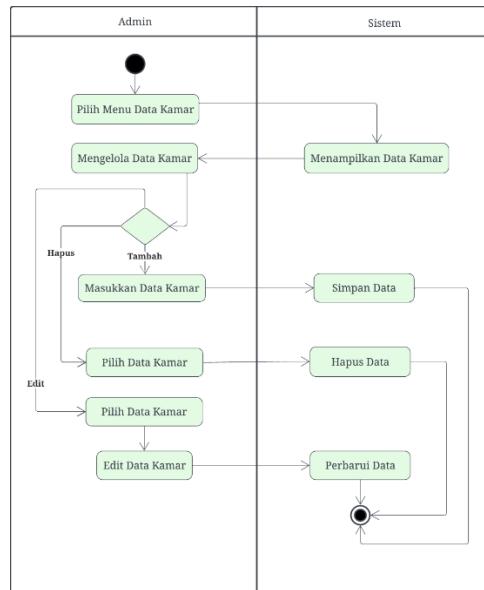
beserta informasi detailnya seperti harga, fasilitas, dan ketersediaan. Customer juga dapat melakukan pemesanan atau booking kamar sesuai periode yang diinginkan, melakukan pembayaran melalui sistem yang terintegrasi, serta melihat histori transaksi untuk mengetahui status pemesanan dan pembayaran yang telah dilakukan.



Gambar 4. Use Case Diagram

B. Activity Diagram

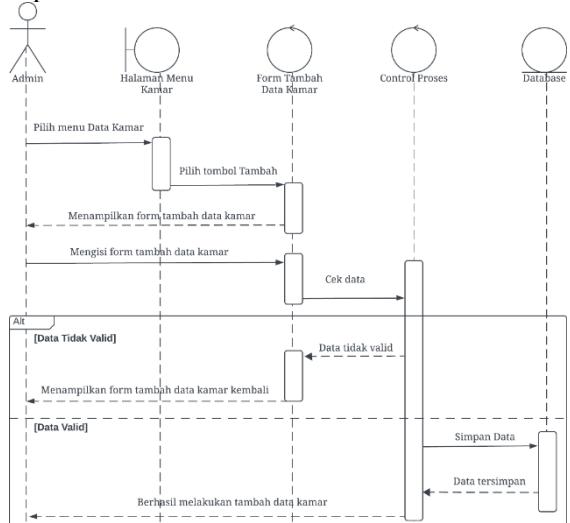
Gambar 5 menunjukkan alur aktivitas dalam pengelolaan data kamar oleh admin. Pada proses ini, admin memiliki hak untuk melakukan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) terhadap data kamar, dimana admin dapat menambahkan, memperbarui dan menghapus data kamar.



Gambar 5. Activity Diagram Data Kamar

C. Sequence Diagram

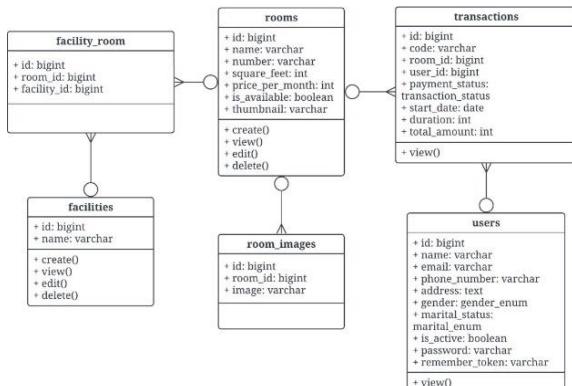
Pada Gambar 6 menunjukkan bahwa admin masuk ke menu data kamar dan memilih tombol tambah kamar. Sistem menampilkan form yang harus diisi seperti nama kamar, harga, foto kamar dan lainnya. Setelah data diisi dan disimpan, sistem memeriksa kevalidan data, lalu menyimpan informasi kamar ke dalam database dan menampilkan daftar kamar yang diperbarui.



Gambar 6. Sequence Diagram Data Kamar

D. Class Diagram

Class diagram pada sistem pengelolaan kos berbasis website ini dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Class Diagram

Keterangan:

1. User pada sistem dibagi menjadi dua user yaitu admin (pemilik kos) dan customer (penyewa).
2. User sebagai admin dapat melihat semua informasi pada website termasuk fitur CRUD pada data kamar dan fasilitas.
3. User sebagai customer dapat melihat informasi kamar kos.
4. User sebagai customer dapat melakukan pemesanan kamar kos.
5. User sebagai customer dapat melakukan pembayaran.
6. User sebagai customer juga dapat melihat histori transaksi sewa kamar kos.

4.3 Implementasi Sistem

4.3.1 Product Backlog

Pada pembuatan *Product Backlog* merupakan pengelompokan kebutuhan aplikasi yang akan dikembangkan. *Product Backlog* akan menyesuaikan dengan tingkatan fitur yang akan dikerjakan terlebih dahulu. Tingkatan ini dilihat dari urgensi dari kebutuhan user. Berikut adalah Tabel 1 yang merupakan *Product Backlog* yang berisi tentang fitur mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu.

Tabel 1. *Product Backlog*

| No | Fitur | Prioritas |
|----|---|-----------|
| 1 | Admin CRUD Resource | Tinggi |
| 2 | Autentikasi (Login & Register Customer) | Tinggi |
| 3 | Pemesanan atau booking kamar | Tinggi |
| 4 | Integrasi pembayaran Midtrans | Sedang |
| 5 | Histori Transaksi Customer | Sedang |
| 6 | Integrasi Twilio | Rendah |

4.3.2 Sprint Planning

Sprint planning merupakan tahapan perencanaan iteratif dalam proses pengembangan sistem, yang membagi pekerjaan ke dalam beberapa *sprint* agar pengerajan lebih terstruktur, terfokus, dan dapat diukur hasilnya. Setiap *sprint* berisi serangkaian tugas yang saling terkait dan memiliki tujuan tertentu, dengan durasi waktu tertentu. *Sprint* disusun berdasarkan skala prioritas dan ketergantungan antar fitur, agar sistem dapat dibangun secara bertahap mulai dari pondasi utama hingga fitur lengkap.

A. Sprint 1 – Admin CRUD Resource

Sprint pertama difokuskan untuk membangun sistem manajemen data berbasis admin menggunakan Filament, agar administrator dapat mengelola data penting seperti kamar, customer, fasilitas, dan transaksi. Fitur ini menjadi dasar utama sebelum fitur-fitur lain dikembangkan, karena dibutuhkan untuk menyiapkan data awal sistem.

Tabel 2. *Sprint 1 - Admin CRUD Resource*

| No | Task | Keterangan |
|----|----------------------------------|---|
| 1 | Install dan konfigurasi Filament | Menyiapkan panel admin berbasis Filament untuk Laravel |
| 2 | CRUD Kamar | Kelola data kamar seperti nama, harga, foto, dan status ketersediaan |
| 3 | CRUD Fasilitas | Kelola data fasilitas yang akan ditautkan ke kamar |
| 4 | CRUD Customer | Kelola data akun customer (aktif/nonaktif) |
| 5 | CRUD Transaksi | Kelola data transaksi dan melakukan aksi batalkan sewa, akhiri masa sewa dan export untuk laporan |

B. Sprint 2 – Autentikasi Customer

Sprint ini bertujuan untuk membangun sistem autentikasi dasar, yang memungkinkan customer melakukan registrasi dan login ke dalam aplikasi. Sistem autentikasi ini juga

membedakan peran pengguna antara admin dan customer, serta melindungi rute-rute penting dalam aplikasi.

Tabel 3. *Sprint 2 – Autentikasi Customer*

| No | Task | Keterangan |
|----|-------------------------------------|--|
| 1 | Setup Laravel Breeze | Menyediakan fitur autentikasi dasar (register, login, session) |
| 2 | Form Register & Validasi | Form registrasi dengan validasi input seperti email dan password |
| 3 | Form Login | Form login untuk customer dan pengalihan ke dashboard pengguna |
| 4 | Middleware autentikasi dan redirect | Melindungi rute customer dan admin secara terpisah |

C. Sprint 3 – Booking dan Pembayaran

Sprint ini merupakan inti dari sistem, yaitu fitur pemesanan kamar oleh customer dan integrasi dengan Midtrans untuk sistem pembayaran nontunai. Customer dapat memilih kamar, melakukan booking, dan langsung diarahkan ke sistem pembayaran. Setelah pembayaran berhasil, status transaksi akan diperbarui secara otomatis.

Tabel 3. *Sprint 3 – Booking & Pembayaran*

| No | Task | Keterangan |
|----|-----------------------------|---|
| 1 | Tampilkan daftar kamar | Customer bisa melihat kamar yang tersedia |
| 2 | Form pemesanan kamar | Form untuk memilih kamar, tanggal mulai, dan lama sewa |
| 3 | Form Login | Form login untuk customer dan pengalihan ke dashboard pengguna |
| 4 | Simpan data booking | Data hasil pemesanan disimpan ke dalam database |
| 5 | Validasi ketersediaan kamar | Validasi agar kamar tidak bisa dibooking dua kali dalam waktu bersamaan |

| No | Task | Keterangan |
|----|-----------------------------|--|
| 6 | Setup akun sandbox Midtrans | Mempersiapkan akun Midtrans untuk integrasi sandbox |
| 7 | Handle callback pembayaran | Menangani notifikasi dari Midtrans setelah pembayaran |
| 8 | Update status transaksi | Status pembayaran diperbarui secara otomatis di database |

D. Sprint 4 – Histori Transaksi dan Notifikasi

Sprint ini berfokus pada pelengkap sistem agar customer dapat melihat histori pemesanan serta status pembayaran, sekaligus menerima notifikasi otomatis (SMS/WhatsApp) menggunakan Twilio setelah melakukan booking atau pembayaran.

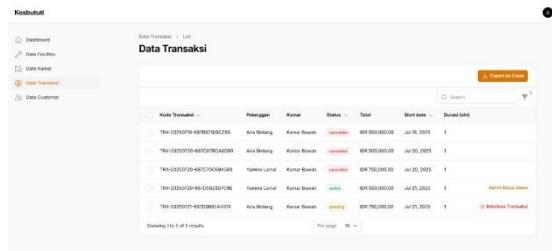
Tabel 4. *Sprint 3 – Histori Transaksi & Notifikasi*

| No | Task | Keterangan |
|----|--|--|
| 1 | Halaman histori transaksi | Menampilkan daftar transaksi milik customer |
| 2 | Tombol aksi (lihat detail, bayar sekarang, batalkan) | Menambahkan interaksi pada histori transaksi |
| 3 | Setup akun Twilio | Mempersiapkan kredensial akun Twilio |
| 4 | Fungsi kirim notifikasi | Fungsi backend untuk mengirim SMS/WA setelah booking dan pembayaran berhasil |

4.3.3 Sprint Execution

A. Implementasi Sprint 1 – Admin CRUD Resource

Menu Data Transaksi digunakan oleh admin untuk memantau seluruh transaksi yang dilakukan oleh customer, termasuk status pembayaran dan data booking. Fitur ini membantu admin dalam pengelolaan pembayaran serta pelacakan aktivitas transaksi. Selain itu, admin juga dapat melakukan tindakan berupa mengakhiri masa sewa atau membatalkan transaksi apabila diperlukan.



Gambar 8. Tampilan Menu Data Transaksi

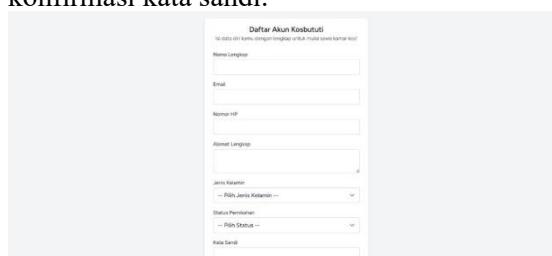
Menu Data Customer digunakan oleh admin untuk melihat daftar akun pengguna atau customer yang telah terdaftar di dalam sistem. Melalui halaman ini, admin memiliki akses untuk melihat (*view*) detail akun dan menonaktifkan akun apabila diperlukan.



Gambar 9. Tampilan Menu Data Customer

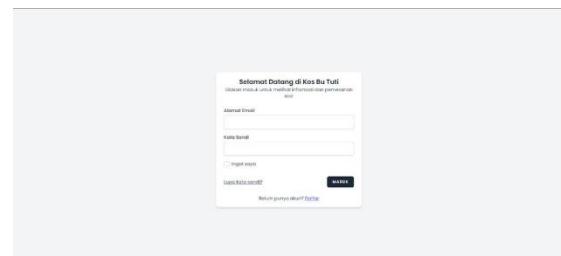
B. Implementasi Sprint 2 – Autentikasi Customer

Pada menu Daftar atau Register, customer diharuskan untuk mengisi data diri seperti nama lengkap, email, nomor telepon, alamat lengkap, jenis kelamin, status menikah, kata sandi dan konfirmasi kata sandi.



Gambar 10. Tampilan Daftar Akun Customer

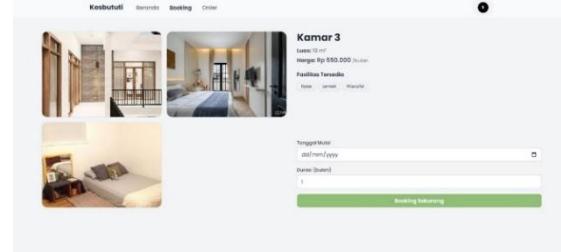
Pada halaman Masuk atau Login, customer harus memasukkan email dan kata sandi yang benar. Customer diharuskan login ketika ingin melakukan pemesanan kamar dan melihat histori transaksi. Customer dapat melakukan login setelah melakukan daftar atau register sebelumnya.



Gambar 11. Tampilan Login Customer

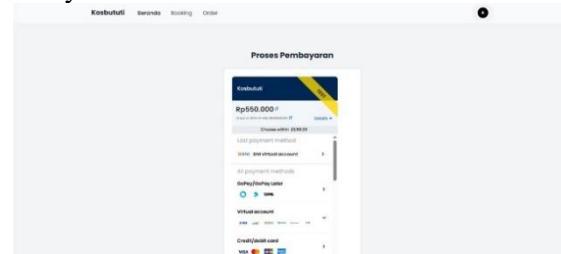
C. Implementasi Sprint 3 – Bookoing dan Pembayaran

Sistem akan menampilkan informasi lengkap mengenai kamar, termasuk deskripsi dan foto-foto kamar yang dapat dipratinjau (*preview*). Selain itu, pada halaman ini juga tersedia form *booking* yang berisi pilihan durasi sewa dan tanggal mulai penyewaan.



Gambar 12. Tampilan Booking Kamar Customer

Halaman ini ditampilkan setelah customer menyelesaikan proses *booking* dengan mengisi tanggal mulai dan durasi sewa. Customer kemudian memilih metode pembayaran yang tersedia, seperti *Virtual Account* (BCA, Mandiri, BNI, dan lainnya) atau QRIS (Gopay). Pada simulasi ini, metode yang digunakan adalah *Virtual Account* dari Bank BNI. Setelah metode pembayaran dipilih, sistem kemudian akan menampilkan kode pembayaran yang harus digunakan oleh customer untuk menyelesaikan transaksi.



Gambar 13. Tampilan Proses Pembayaran Midtrans

Proses pembayaran dilakukan menggunakan *Payment Simulator* Midtrans

pada lingkungan sandbox. Seluruh transaksi bersifat simulasi, namun tetap mengikuti alur proses pembayaran yang nyata. Customer memasukkan kode *Virtual Account* yang diperoleh saat proses *booking*, kemudian menyelesaikan pembayaran melalui halaman simulator bank yang disediakan.



Gambar 14. Tampilan *Virtual Account Payment Simulator* Midtrans

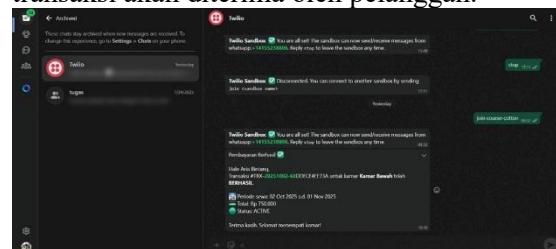
Setelah proses pembayaran berhasil, saat customer pergi ke halaman pembayaran, sistem akan menampilkan pemberitahuan pembayaran dengan pesan *Payment Successful*. Pesan ini menandakan bahwa transaksi telah diselesaikan.



Gambar 15. Tampilan Pembayaran Berhasil pada Customer

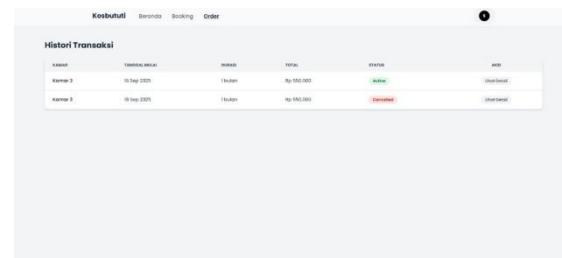
D. Implementasi Sprint 4 – Histori Transaksi dan Notifikasi

Setelah status transaksi dinyatakan berhasil, sistem akan secara otomatis memanggil fungsi pengiriman pesan ke Twilio. Apabila nomor penerima telah tergabung dalam *sandbox*, pesan WhatsApp berisi detail transaksi akan diterima oleh pelanggan.



Gambar 16. Hasil Uji Notifikasi WhatsApp

Pada halaman Histori Transaksi, penyewaan kamar dengan pembayaran yang berhasil dan sedang berjalan ditandai dengan status aktif dengan badge berwarna hijau. Customer hanya dapat menekan aksi Lihat Detail untuk melihat ringkasan sewa termasuk informasi kamar dan informasi *booking*.



Gambar 17. Histori Transaksi Aktif Customer

4.4 Testing (Pengujian)

Pengujian dilakukan dengan dua metode yaitu menggunakan *blackbox testing* dan *whitebox testing*. Ada beberapa rencana pengujian yang akan dilakukan terhadap sistem pengelolaan kos, diantaranya *blackbox testing* yang dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi apakah sudah sesuai atau belum sehingga dapat dikatakan *user-friendly*. Sedangkan untuk rencana pengujian menggunakan *whitebox testing* dilakukan terhadap logika program yang dibuat pada aplikasi yang dibuat.

Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa sistem pengelolaan kos berbasis web yang dikembangkan telah memenuhi seluruh kebutuhan fungsional yang diharapkan. Setiap fitur utama, mulai dari autentikasi pengguna, pengelolaan data kamar dan fasilitas, hingga proses *booking* dan pembayaran, telah berfungsi dengan baik dan memberikan respons yang sesuai terhadap setiap skenario uji.

Sementara itu, pengujian *white-box* dilakukan untuk menilai logika program pada modul *booking*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa struktur kendali program tergolong sederhana, mudah dipahami, serta memiliki tingkat risiko kesalahan yang rendah. Seluruh kemungkinan alur eksekusi utama dalam kode telah diuji secara menyeluruh, sehingga logika program dapat dinyatakan efisien dan berkualitas baik.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai perancangan dan pembangunan sistem pengelolaan pada Hunian Kos Bu Tuti, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem pengelolaan kos berbasis web dengan menggunakan *framework* Laravel. Sistem yang dikembangkan mampu mengotomatisasi proses pencatatan data penghuni dan administrasi kos yang sebelumnya dilakukan secara manual. Melalui fitur-fitur yang tersedia, seperti pengelolaan data kamar, data fasilitas, data penghuni, data transaksi, sistem ini memberikan kemudahan bagi pengelola dalam melakukan pengelolaan secara lebih efisien dan akurat.

Selain itu, sistem pengelolaan kos yang dirancang telah berhasil diintegrasikan dengan layanan *payment gateway* Midtrans sebagai metode pembayaran nontunai. Dengan adanya integrasi ini, proses pembayaran sewa kos menjadi lebih mudah bagi penghuni, sekaligus lebih aman karena setiap transaksi tercatat secara otomatis pada sistem. Hal ini juga membantu pengelola dalam memantau status pembayaran tanpa perlu melakukan pencatatan manual, karena sistem akan memperbarui status transaksi dari *payment gateway*.

Sistem perlu dikembangkan secara berkelanjutan agar selalu selaras dengan kebutuhan hunian kos yang terus berkembang. Pengembangan dapat mencakup penambahan berbagai fitur baru yang mendukung efisiensi dan kenyamanan pengguna. Selain itu, pada tahap implementasi sistem, notifikasi konfirmasi pembayaran booking telah berhasil dikirim melalui integrasi Twilio WhatsApp API, namun masih menggunakan akun trial atau gratis. Hal ini membatasi jangkauan karena nomor penerima harus terlebih dahulu bergabung ke dalam *sandbox* Twilio. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar menggunakan akun Twilio berbayar sehingga sistem dapat mengirim notifikasi secara langsung ke seluruh nomor pelanggan tanpa perlu proses *join sandbox*, serta memberikan pengalaman yang lebih profesional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anas, M. F., & Hidajat, M. S. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pencarian dan Pemesanan Kamar Kos Berbasis Web di Wilayah Depok. *Jurnal Aplikasi Teknologi Dan Komputasi*, 1(1), 22–32.
- [2] Warmadewa, I. P. S. I. S., Adnyana, I. M. B., & Sudarsana, I. M. (2025). Optimasi Manajemen Kost Dengan Sistem Informasi Berbasis Web dan Bot Whatsapp Untuk Pembayaran dan Layanan Penghuni. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Informatika Dan Komputer, 565–570.
- [3] Steven, S., & Christianto, K. (2021). Aplikasi AturKost Berbasis Web Untuk Pengelola dan Penghuni Kost (Studi Kasus: Kost Jura). *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, 4(2). <https://doi.org/10.30813/jbase.v4i2.3003>
- [4] Hidayat, I. S., Setiawan, E., Efendi, Y., & Ihsan, T. (2023). Pengembangan Sistem Manajemen Kamar Kost Berbasis Web di Ikebana Kost Palembang. *SEMINAR NASIONAL CORISINDO*, 284–289.
- [5] Pranowo, C. A., & Imaduddin, H. (2025). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TOKO ONLINE YENNYSHOP BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 10(2), 1075–1086. <https://doi.org/10.29100/jipi.v4i1.6117>
- [6] Sholichah, N. N., Zen, B. P., Firdaus, E. A., & Mulyana, D. (2025). Rancang Bangun Sistem Pembelajaran SMP Nurul Islam Tanahbaya dengan Metode Agile Scrum. *JURNAL SISTEM INFORMASI GALUH*, 3(1)(1), 74–81. <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/jsig/index>
- [7] Irfan, B., & Anirwan. (2023). PELAYANAN PUBLIK ERA DIGITAL: STUDI LITERATUR DIGITAL ERA PUBLIC SERVICES: LITERATURE REVIEW. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 4(1), 23–31.
- [8] Reggina Wike Anjani. (2023). Implementasi Digital Marketing Dalam Mengembangkan Strategi Bisnis Digital Di Era Transformasi Digital. *INTERDISIPLIN: Journal of Qualitative and Quantitative Research*, 1(1), 29–40. <https://doi.org/10.61166/interdisiplin.v1i1.4>
- [9] Naofal, N., Ulhaq, M. R. D., & Prianto, C. (2022). Development of E-Commerce

- Information System at Az-Zahra Shop Using Laravel Framework. JOMLAI: Journal of Machine Learning and Artificial Intelligence, 1(1), 95–106.
<https://doi.org/10.55123/jomlai.v1i1.176>
- [10] Mantik, H. (2024). PENERAPAN PAYMENT GATEWAY SEBAGAI JEMBATAN TRANSAKSI YANG AMAN DI ERA DIGITAL. STUDI KASUS PT ABC. JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma, 11(1), 55–68.
- [11] Salma, S. Z., S, A., & Tanniewa, A. M. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Konsultasi Psikologi Online Dengan Api Midtrans Sebagai Payment Gateway. JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI, 4(2)(2), 127–137.
<https://doi.org/10.33365/jtsi.v4i2.2560>
- [12] Rizky, M., & Sugiarti, Y. (2022). Penggunaan Metode Scrum Dalam Pengembangan Perangkat Lunak: Literature Review. Journal of Computer Science and Engineering (JCSE), 3(1), 41–48.
<https://doi.org/10.36596/jcse.v3i1.353>
- [13] Nugrahani, T. A., & Amalia, K. N. (2022). Implementasi Scrum dalam Perancangan Aplikasi Pembelajaran Budaya Nusantara berbasis Mobile. INFORMAL Informatics Journal, 7(3), 178.