

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN DAN OPERASIONAL XPLAY GAMES BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI PAYMENT GATEWAY

Muhammad Farhan Lubis ^{1*}, Maidel Fani ^{2**},

* Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Batam
aanlubis02@gmail.com ¹, maidelfani@polibatam.ac.id ²

Article Info

Article history:

Received ...

Revised ...

Accepted ...

Keyword:

Agile Kanban, Black Box Testing, Laravel, Midtrans, UEQ.

ABSTRACT

The service and operational processes at XPLAY Games previously faced several problems, including the absence of a centralized information system, service information delivery that still relied on social media, manual reservation process, non-automated payment verification, undocumented daily operational records, and the lack of digital notifications for customers. These initial conditions were identified through observation, interviews with the owner, operational staff, and customers, as well as an initial questionnaire distributed to operational staff. This research aims to develop a web-based Information System for XPLAY Games Services and Operations integrated with a payment gateway to support centralized service information, online reservations, digital payments, billing management, product sales, PlayStation unit rentals, check sheets, maintenance, remaining play-time notifications, stock management, and daily reporting. The development method used is Agile with the Kanban framework, while the system was built using the Laravel framework, PHP, MySQL, and Midtrans API integration. Functional testing results using Black Box Testing show that all main features are in accordance with the test scenarios. Usability and user experience evaluation using the User Experience Questionnaire (UEQ) with 22 respondents resulted in mean scores of Attractiveness 2.583, Perspicuity 2.364, Efficiency 2.511, Dependability 2.341, Stimulation 2.511, and Novelty 2.409, with all dimensions falling into the Excellent category. Based on these results, the developed system is considered functionally feasible, easy to understand, efficient, attractive, and capable of supporting improvements in the quality of service and operations at XPLAY Games.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi berbasis web mendorong berbagai pelaku usaha, termasuk usaha hiburan dan game station, untuk melakukan digitalisasi layanan guna meningkatkan kemudahan penggunaan sistem, kualitas pelayanan, serta efektivitas pengelolaan operasional. Sistem informasi yang terkoordinasi dengan baik mampu menyajikan data secara tepat sehingga mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat [1].

XPLAY Games merupakan salah satu unit usaha di bidang hiburan (*game station*) dengan layanan utama penyewaan perangkat PlayStation 4 dan PlayStation 5, termasuk fasilitas

private room (VIP dan VVIP), penjualan makanan/minuman, serta penyewaan perangkat PlayStation untuk dibawa pulang. Berdasarkan observasi, wawancara dengan pemilik, staf operasional, dan pelanggan, serta kuesioner awal kepada delapan staf operasional, ditemukan beberapa permasalahan operasional yang turut berdampak pada pengalaman pelanggan dan staf, yang kemudian menjadi dasar pengembangan sistem serta dievaluasi lebih lanjut kualitas usability-nya menggunakan UEQ setelah sistem diterapkan. Penyampaian informasi layanan masih bergantung pada media sosial dan tanya-jawab manual, proses reservasi baik reguler maupun *private room* masih dilakukan melalui WhatsApp atau kedatangan langsung sehingga rentan

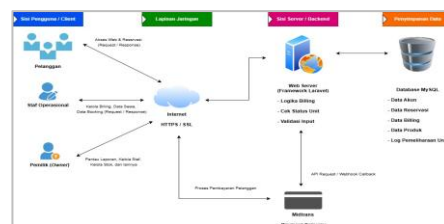
terhadap kesalahan pencatatan jadwal, verifikasi pembayaran masih manual sehingga menyulitkan rekapitulasi transaksi secara *real-time* [2], serta pengelolaan keuangan dari tiga unit layanan (*billing* bermain, penjualan produk, dan sewa perangkat) masih tersebar pada berbagai metode pembayaran non-terpusat sehingga arus kas menjadi terfragmentasi. Selain itu, dokumentasi kebersihan dan perawatan fasilitas belum dilakukan secara digital, dan belum tersedia notifikasi digital bagi pelanggan mengenai sisa waktu bermain.

Penelitian terdahulu terkait sistem reservasi dan operasional rental PlayStation, seperti pada Pande et al. (2026) dan Dewantara et al. (2024), telah berhasil mendigitalisasi proses pemesanan, namun integrasi pembayaran digital masih terbatas pada transfer bank manual dan belum menggunakan otomatisasi *payment gateway* [3] [4]. Rohim et al. (2025) mengusulkan modul pengingat perawatan aset berbasis jam penggunaan, tetapi belum mengintegrasikan pemantauan harian aktivitas staf (*check sheet*) dengan pelaporan kerusakan secara terpadu [5]. Di sisi evaluasi, Fasabuma et al. (2020) telah menerapkan instrumen User Experience Questionnaire (UEQ) secara komprehensif, namun objek penelitiannya terbatas pada aplikasi komersial yang telah tersedia di pasar sehingga tidak berkontribusi pada tahap perancangan dan pengembangan sistem baru [6]. Berdasarkan tinjauan tersebut, penelitian ini mengisi celah dengan mengembangkan sistem informasi layanan dan operasional berbasis web yang terintegrasi *payment gateway* Midtrans, dikembangkan menggunakan metode Agile Kanban, serta dievaluasi menggunakan UEQ terhadap seluruh pemangku kepentingan sistem.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan sistem informasi layanan dan operasional XPLAY Games berbasis web dengan integrasi *payment gateway* yang mendukung informasi layanan terpusat, reservasi online, pembayaran digital, serta pengelolaan operasional internal; (2) menerapkan metode Agile Kanban dalam proses pengembangan sistem secara bertahap, adaptif, dan terstruktur; dan (3) mengevaluasi kualitas *usability* dan pengalaman pengguna sistem menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ). Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu XPLAY Games dalam menyediakan layanan yang lebih profesional dan terintegrasi, sekaligus menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait digitalisasi layanan, penerapan Agile Kanban, dan evaluasi pengalaman pengguna pada sistem berbasis web.

II. METODE

A. Arsitektur Sistem



Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

Sistem ini menjadi pusat pengelolaan layanan dan operasional yang terhubung dengan tiga aktor, yaitu Pelanggan, Staf Operasional, dan Pemilik (Owner), serta terintegrasi dengan basis data dan *payment gateway* Midtrans sebagai penyedia transaksi digital. Setiap aktor memiliki hak akses dan fungsi berbeda sesuai kebutuhan operasional. Aktor Pelanggan memiliki akses untuk melakukan registrasi, login, melihat informasi layanan dan ketersediaan unit, melakukan reservasi sewa maupun booking, memanfaatkan *room chat* berbasis AI, memberikan ulasan, serta menerima notifikasi sisa waktu bermain. Staf Operasional dapat mengelola transaksi reservasi harian, memantau durasi bermain (*billing*), mencatat penjualan produk, serta mengisi formulir *check sheet* dan *maintenance*. Sementara itu, Owner memiliki hak akses tertinggi untuk mengelola akun staf, data master tarif dan produk, serta memantau laporan keuangan operasional secara menyeluruh.

Seluruh aktivitas pengguna pada sistem terhubung dengan basis data MySQL, di mana sistem mengambil data untuk ditampilkan kepada pengguna serta menyimpan data baru maupun perubahan data. Komunikasi antara sisi klien dan server diamankan menggunakan protokol HTTPS dengan enkripsi SSL, sedangkan proses pembayaran non-tunai diteruskan melalui integrasi API Midtrans yang mengirimkan callback notification secara otomatis ke server untuk memperbarui status transaksi. Dengan mekanisme tersebut, seluruh data layanan dan operasional dapat dikelola secara terpusat, terintegrasi, dan lebih efisien dibandingkan proses manual yang sebelumnya berjalan melalui media sosial dan pencatatan konvensional.

B. Metode Pengembangan

Metode yang diterapkan dalam perancangan sistem ini adalah metode Agile dengan kerangka kerja Kanban, yang prosesnya merencanakan alur pekerjaan dan memantau progres pengembangan melalui visualisasi aktivitas pada setiap tahap. Ada tiga prinsip dasar metode ini, yaitu visualisasi kerja, pembatasan pekerjaan yang sedang berlangsung (*Work in Progress*), dan pengukuran waktu penyelesaian. Inti dari Kanban adalah setiap tahapnya dibagi ke beberapa kolom untuk mewakili status tugas dalam proses pengembangan, yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu:

1. *To Do*, untuk daftar tugas yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan akhir proyek

2. *In Progress*, untuk tugas-tugas yang sedang dikerjakan.
3. *Done*, untuk tahapan tugas dalam proyek yang telah berhasil diselesaikan dan divalidasi.

Pengelolaan Kanban dilakukan menggunakan papan Trello, dengan kebutuhan sistem yang diperoleh dari tahap identifikasi awal dipetakan ke dalam *backlog* dan dikerjakan melalui enam iterasi, mulai dari identifikasi masalah, perancangan sistem, implementasi fitur dasar dan layanan pelanggan, implementasi transaksi dan pembayaran digital, implementasi operasional internal dan fitur *owner*, hingga pengujian dan evaluasi sistem.

C. Perancangan Sistem

- 1) *Kebutuhan Fungsional*: kebutuhan yang mendefinisikan fungsi atau layanan yang harus disediakan oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan proses bisnis yang dijalankan.

Tabel I
KEBUTUHAN FUNGSIONAL

Kode	Kebutuhan Fungsional
FR-01	Sistem dapat mengelola proses autentikasi akun (<i>login</i> dan <i>logout</i>)
FR-02	Sistem dapat memproses registrasi akun baru bagi pelanggan
FR-03	Sistem dapat menampilkan informasi layanan, ketersediaan unit secara <i>real-time</i> , dan daftar ulasan
FR-04	Sistem dapat menyediakan fitur komunikasi interaktif melalui <i>room chat</i> berbasis AI
FR-05	Sistem dapat memproses transaksi reservasi sewa unit PS untuk dibawa pulang
FR-06	Sistem dapat menampilkan riwayat reservasi sewa milik pelanggan
FR-07	Sistem dapat memproses transaksi reservasi <i>booking</i> untuk antrean main di tempat
FR-08	Sistem dapat menampilkan riwayat reservasi <i>booking</i> milik pelanggan
FR-09	Sistem dapat menyediakan fitur bagi pelanggan untuk memberikan ulasan
FR-10	Sistem dapat mengirimkan notifikasi peringatan sisa waktu bermain
FR-11	Sistem dapat menghitung durasi waktu bermain (<i>billing</i>) secara <i>real-time</i>
FR-12	Sistem dapat memproses pembayaran tunai maupun non-tunai melalui <i>payment gateway</i>
FR-13	Sistem dapat menampilkan dan memperbarui data sewa pelanggan di halaman operasional
FR-14	Sistem dapat menampilkan dan memproses antrean data <i>booking</i> di halaman operasional
FR-15	Sistem dapat memproses transaksi penjualan produk makanan dan minuman
FR-16	Sistem dapat mencatat dan mengonversi laporan harian operasional ke format PDF
FR-17	Sistem dapat memproses pencatatan laporan kerusakan dan pemeliharaan (<i>maintenance</i>)
FR-18	Sistem dapat memproses pengisian formulir digital <i>check sheet</i>

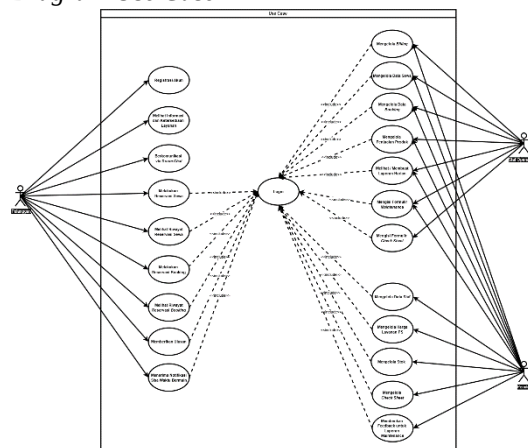
FR-19	Sistem dapat memproses pengelolaan data akun staf operasional oleh <i>owner</i>
FR-20	Sistem dapat memproses pengelolaan tarif harga unit dan paket <i>billing</i>
FR-21	Sistem dapat memproses manajemen stok produk makanan dan minuman
FR-22	Sistem dapat menampilkan dan mengelola hasil <i>check sheet</i> di halaman <i>owner</i>
FR-23	Sistem dapat menampilkan laporan <i>maintenance</i> serta memfasilitasi input <i>feedback owner</i>

- 2) *Kebutuhan Non Fungsional*: kebutuhan yang menjelaskan karakteristik atau kualitas yang harus dimiliki oleh sistem.

Tabel II
KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

Kode	Kebutuhan Non Fungsional
NFR-01	Seluruh lalu lintas data wajib diamankan menggunakan protokol HTTPS dengan enkripsi SSL, dan data pengguna dilindungi menggunakan hashing (<i>Bcrypt</i>)
NFR-02	Sistem harus dapat diakses secara daring dengan tingkat <i>uptime</i> tinggi selama jam operasional
NFR-03	Antarmuka sistem harus menerapkan <i>Responsive Web Design</i> agar menyesuaikan berbagai ukuran layar
NFR-04	Sistem harus andal dalam menangani integrasi API Midtrans agar sinkronisasi pembayaran berjalan stabil
NFR-05	Waktu muat halaman (<i>loading time</i>) tidak boleh lebih dari 3–5 detik dalam kondisi jaringan normal

- 3) *Diagram Use Case*

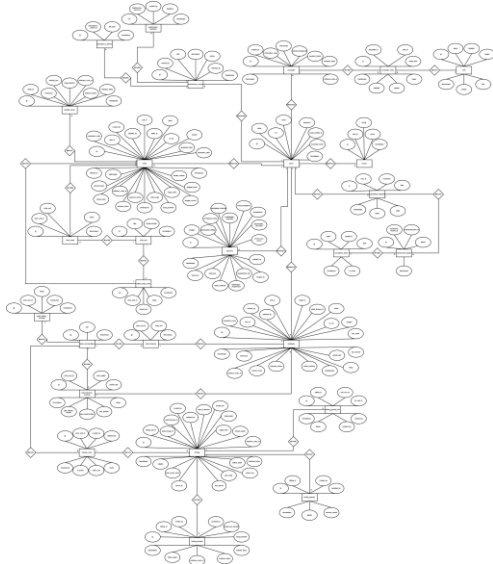


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar di atas menggambarkan interaksi antara tiga aktor, yaitu Pelanggan, Staf Operasional, dan Pemilik (*Owner*) dengan Sistem Informasi Layanan dan Operasional XPLAY Games. Setiap aktor memiliki hak akses berbeda sesuai peran dan tanggung jawabnya. Fungsionalitas utama yang tersedia meliputi autentikasi, registrasi, informasi layanan, reservasi sewa dan *booking*, *room chat* AI, ulasan,

notifikasi sisa waktu bermain, *billing*, pembayaran, penjualan produk, *check sheet*, *maintenance*, manajemen stok, manajemen akun staf, serta laporan harian. Seluruh fungsi sistem terintegrasi dengan proses autentikasi (*login*) sebagai prasyarat akses, sehingga hanya pengguna dengan hak akses yang sesuai yang dapat menggunakan fitur tertentu.

4) ER Diagram



Gambar 3. ER Diagram

Gambar di atas merupakan struktur basis data serta hubungan antar entitas dalam sistem. Alur data dimulai dari entitas *users* yang mengelola akun pelanggan, staf, dan *owner*. Entitas *bookings* dan *sewa* menangani transaksi reservasi, sedangkan entitas *penjualan* mencatat transaksi produk, yang seluruhnya terhubung dengan status pembayaran melalui integrasi Midtrans. Entitas *checksheet_headers*, *checksheet_items*, dan *maintenance_reports* mendukung pencatatan operasional internal, sementara entitas *billings* mengelola durasi bermain secara *real-time*, termasuk perpanjangan sesi dan pengembalian dana. Seluruh transaksi dan aktivitas operasional dirangkum secara otomatis ke dalam entitas *laporans* untuk mendukung pembuatan laporan harian.

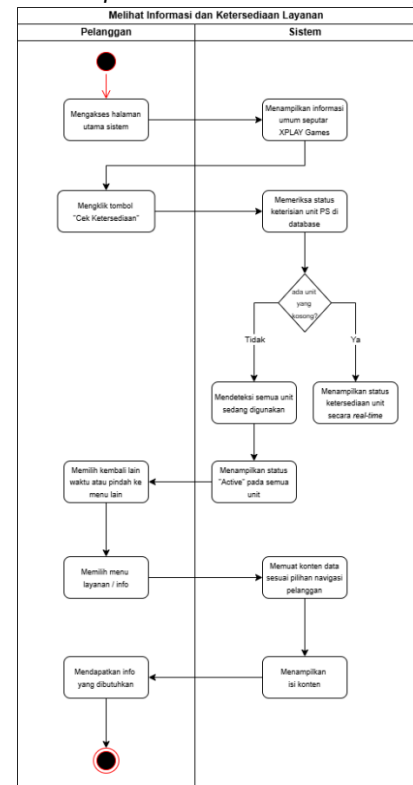
5) Implementasi Teknologi

Sistem Informasi Layanan dan Operasional XPLAY Games dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP pada sisi *backend*, sehingga pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur melalui pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Laravel digunakan untuk menangani autentikasi pengguna, reservasi, *billing*, penjualan, serta pembuatan laporan harian. Pada sisi *frontend*, sistem memanfaatkan HTML, CSS, dan JavaScript untuk membangun antarmuka yang responsif dan interaktif. Pengelolaan data menggunakan MySQL sebagai basis data

relasional untuk menyimpan data pengguna, reservasi, transaksi, dan log operasional secara terintegrasi. Sistem juga diintegrasikan dengan SDK resmi Midtrans pada mode *sandbox* untuk mendukung proses pembayaran digital secara otomatis, serta menyediakan fitur konversi laporan harian ke format PDF untuk mendukung kebutuhan dokumentasi operasional XPLAY Games.

6) Alur Sistem

a) Alur Melihat Informasi dan Ketersediaan Layanan



Gambar 4. Alur Melihat Informasi dan Ketersediaan Layanan

Gambar ini menunjukkan proses pelanggan menjelajahi informasi seputar XPLAY Games sebelum melakukan reservasi. Proses dimulai saat pelanggan berada di halaman Beranda, di mana sistem menampilkan informasi umum layanan. Pelanggan dapat mengecek ketersediaan unit PlayStation secara *real-time* melalui tombol "Cek Ketersediaan", serta menjelajahi menu Layanan untuk melihat promo, tipe PS, dan koleksi game, maupun menu Info untuk melihat panduan *booking* dan sewa. Apabila seluruh unit PS sedang berstatus "Active" (digunakan), sistem akan menampilkan informasi tersebut sehingga pelanggan dapat memilih untuk mengecek kembali di waktu lain.

b) Alur Reservasi Sewa Unit PlayStation



Gambar 5. Alur Reservasi Sewa Unit PlayStation

Gambar ini menunjukkan proses reservasi sewa unit PlayStation untuk dibawa pulang. Proses dimulai saat pelanggan memilih unit PS dan paket durasi, kemudian sistem menghitung otomatis harga jaminan, tanggal selesai, dan total harga. Setelah pelanggan memilih metode pembayaran dan menekan tombol konfirmasi, sistem memvalidasi data dan menyimpan transaksi, lalu memperbarui status reservasi menjadi "Disewa" setelah pembayaran berhasil diproses.

c) Alur Reservasi Booking Online

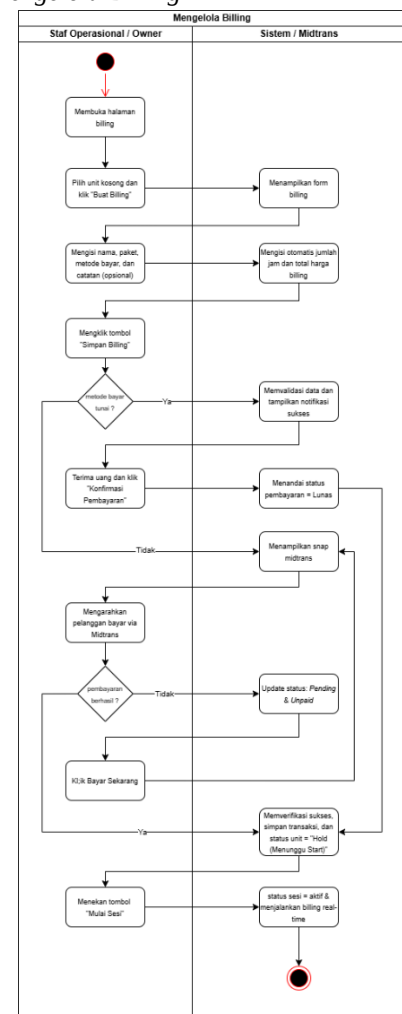


Gambar 6. Alur Reservasi Booking Online

Gambar ini menunjukkan proses reservasi *booking* untuk antrean main di tempat. Proses dimulai saat pelanggan

memilih unit, tanggal, tipe *booking*, dan jumlah jam bermain. Sistem menghitung otomatis jam selesai dan total harga, kemudian menampilkan Snap Midtrans untuk proses pembayaran. Setelah pembayaran berhasil, status reservasi diperbarui menjadi "Booked".

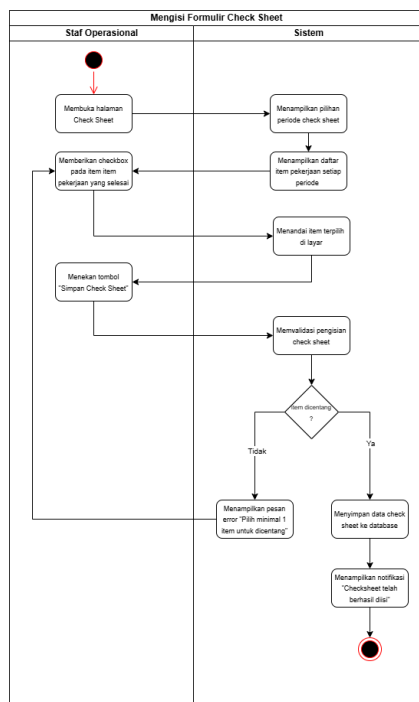
d) Alur Mengelola Billing



Gambar 7. Alur Mengelola Billing

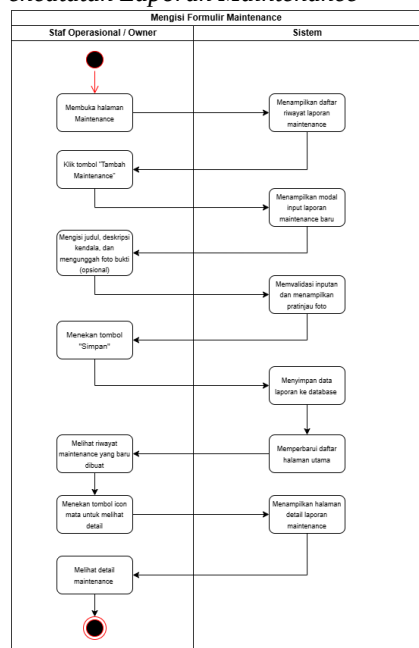
Gambar ini menunjukkan proses pemantauan durasi bermain oleh staf. Proses dimulai saat staf membuat billing baru pada unit yang tersedia, kemudian sistem menghitung dan menampilkan sisa waktu bermain secara *real-time* hingga staf mengonfirmasi penyelesaian sesi atau penambahan durasi.

e) Alur Mengisi Formulir Check Sheet

Gambar 8. Alur Mengisi Formulir *Check Sheet*

Gambar ini menunjukkan proses pengisian *check sheet* kebersihan dan pemeliharaan fasilitas oleh staf. Proses dimulai saat staf membuka formulir *check sheet* sesuai kategori berkala, menandai butir tugas yang telah diselesaikan, kemudian menyimpan data ke dalam basis data.

f) Alur Pencatatan Laporan Maintenance

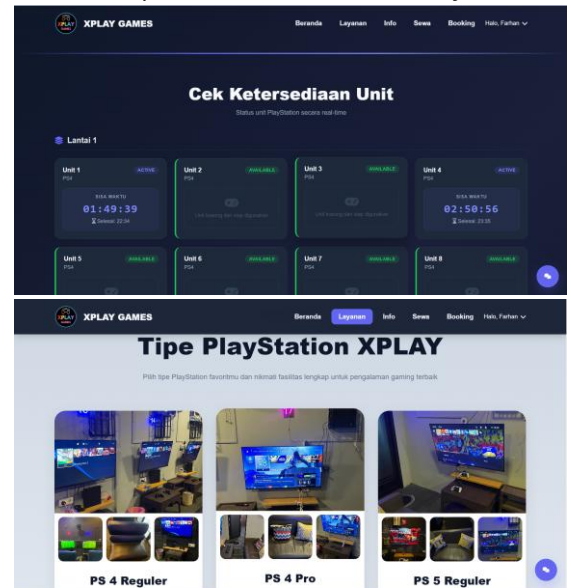
Gambar 9. Alur Pencatatan Laporan *Maintenance*

Gambar ini menunjukkan proses pelaporan kerusakan unit atau fasilitas oleh staf. Proses dimulai saat staf mengisi formulir *maintenance* beserta dokumentasi foto, kemudian sistem menyimpan laporan dan menampilkannya pada dasbor *owner* untuk ditindaklanjuti melalui fitur *feedback*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Implementasi

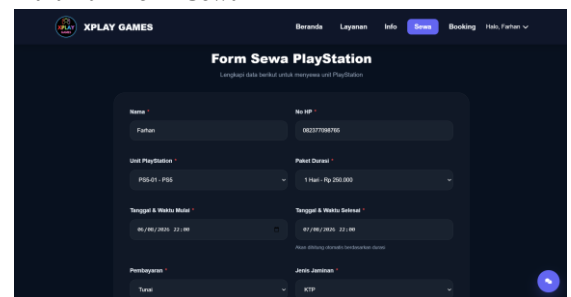
1) Halaman Informasi dan Ketersediaan Layanan



Gambar 10. Halaman Informasi dan Ketersediaan Layanan

Halaman ini dirancang untuk menyajikan informasi operasional lengkap seputar XPLAY Games kepada pelanggan, meliputi status ketersediaan unit PlayStation secara *real-time*, promo yang sedang berlangsung, tipe PlayStation, koleksi game, serta panduan cara booking dan sewa. Halaman ini menjadi pusat informasi awal sebelum pelanggan melakukan reservasi.

2) Halaman Form Sewa

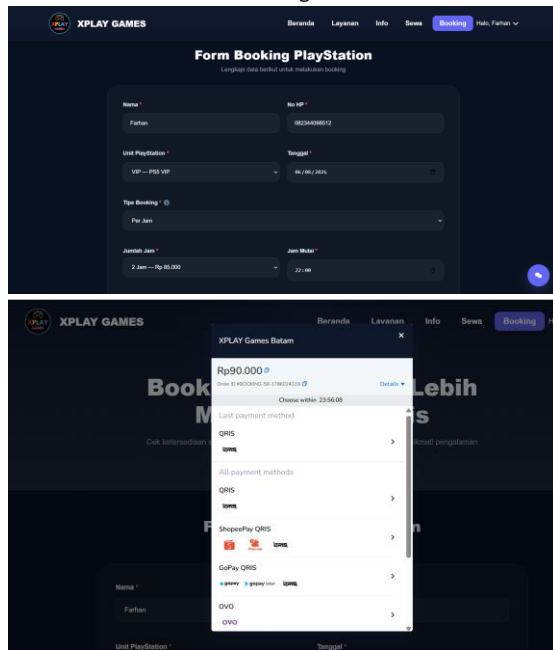


Gambar 11. Halaman Form Sewa

Halaman ini berfungsi sebagai fasilitas formulir digital bagi pelanggan untuk melakukan reservasi sewa unit PlayStation dibawa pulang. Pelanggan dapat memilih unit dan paket durasi, sementara sistem secara otomatis menghitung

harga jaminan, tanggal pengembalian, dan total biaya sebelum pelanggan melanjutkan ke proses pembayaran.

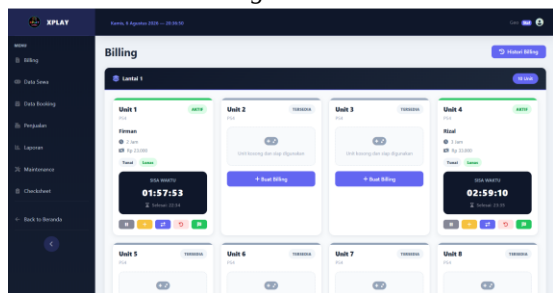
3) Halaman Reservasi Booking



Gambar 12. Halaman Reservasi Booking

Halaman ini digunakan pelanggan untuk melakukan reservasi *booking* sesi bermain di tempat. Pelanggan memilih unit, tanggal, tipe *booking*, dan durasi jam bermain, kemudian sistem menampilkan Snap Midtrans untuk memproses pembayaran secara digital.

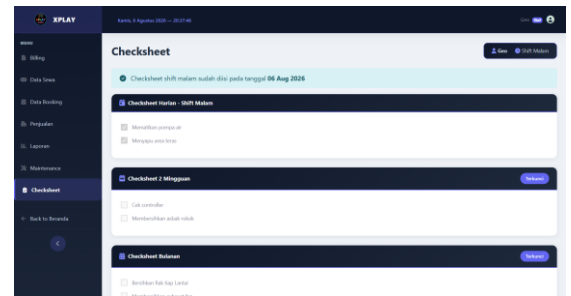
4) Halaman Kelola Billing



Gambar 13. Halaman Kelola Billing

Halaman ini dirancang sebagai pusat kendali operasional bagi staf untuk memantau durasi waktu bermain pelanggan secara *real-time* pada setiap unit yang sedang aktif digunakan, termasuk fasilitas untuk mencatat perpanjangan durasi maupun menyelesaikan sesi.

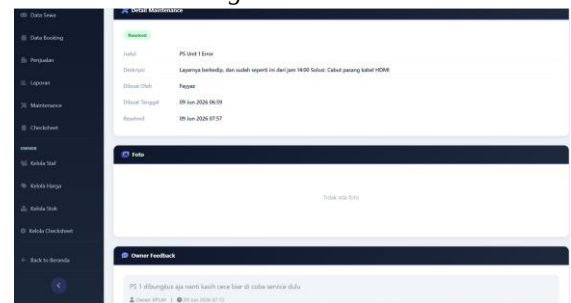
5) Halaman Formulir Check Sheet



Gambar 14. Halaman Formulir Check Sheet

Halaman ini digunakan staf untuk mengisi checklist kebersihan dan pemeliharaan fasilitas secara digital berdasarkan kategori berkala, menggantikan pencatatan manual pada dokumen fisik yang sebelumnya digunakan.

6) Halaman Monitoring Maintenance dan Feedback



Gambar 15. Halaman Monitoring Maintenance dan Feedback

Halaman ini dirancang sebagai sarana bagi pemilik (*owner*) untuk memantau laporan kerusakan unit atau fasilitas yang dilaporkan staf, sekaligus memberikan *feedback* atau tindak lanjut terhadap laporan tersebut secara langsung melalui sistem.

B. Hasil Analisis

1) Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan metode Black Box Testing terhadap 23 kebutuhan fungsional (FR-01 hingga FR-23) yang telah dirancang, dengan hasil pengujian dinyatakan "Sesuai" apabila keluaran sistem sudah sama dengan hasil yang diharapkan.

Tabel III
Rangkuman Hasil Pengujian Black Box Testing

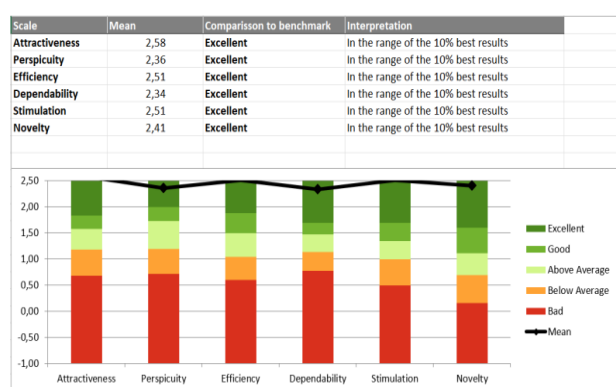
Kode	Fitur yang Diuji	Hasil
FR-01	Autentikasi pengguna (<i>login/logout</i>)	Sesuai
FR-02	Registrasi akun pelanggan	Sesuai
FR-03	Informasi layanan dan ketersediaan unit	Sesuai
FR-04	Room chat berbasis AI	Sesuai
FR-05 – FR-08	Reservasi sewa dan booking beserta riwayatnya	Sesuai
FR-09	Pengisian ulasan pelanggan	Sesuai

FR-10 – FR-11	Notifikasi sisa waktu dan billing	Sesuai
FR-12 – FR-14	Pembayaran dan pengelolaan data sewa/booking	Sesuai
FR-15 – FR-16	Penjualan produk dan konversi laporan harian	Sesuai
FR-17 – FR-18	Laporan maintenance dan formulir check sheet	Sesuai
FR-19 – FR-23	Manajemen staf, harga, stok, checksheet, dan feedback owner	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian yang terangkum pada Tabel III, diperoleh bahwa seluruh 23 fitur utama pada sistem berstatus Sesuai, sehingga sistem dinyatakan telah berjalan sesuai dengan rancangan fungsional yang ditetapkan.

2) Hasil Analisis Pengalaman Pengguna (UEQ)

Evaluasi usability dan pengalaman pengguna dilakukan menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) terhadap 22 responden yang mencakup pelanggan, staf operasional, dan pemilik. Data diolah menggunakan UEQ Data Analysis Tool untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*) setiap dimensi, kemudian dibandingkan dengan standar *benchmark* UEQ.



Gambar 16. Hasil Pengukuran Dimensi UEQ

Berdasarkan Gambar 16, seluruh dimensi UEQ memperoleh nilai rata-rata di atas ambang batas positif ($>0,8$) dan berada pada kategori Excellent apabila dibandingkan dengan dataset benchmark UEQ. Dimensi kualitas pragmatis (Perspicuity, Efficiency, Dependability) menunjukkan bahwa sistem mudah dipahami, efisien digunakan, dan dapat diandalkan, sedangkan dimensi kualitas hedonis (Stimulation, Novelty) menunjukkan bahwa sistem memberikan pengalaman yang menarik dan inovatif bagi pengguna. Perolehan kategori Excellent pada seluruh dimensi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki kualitas pengalaman pengguna yang sangat baik dibandingkan dengan produk sejenis pada dataset *benchmark* UEQ.

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing dan evaluasi UEQ tersebut, dapat disimpulkan bahwa Sistem

Informasi Layanan dan Operasional XPLAY Games telah berhasil mengatasi permasalahan *usability* yang ditemukan pada kondisi awal, yaitu penyampaian informasi layanan yang tidak terpusat, proses reservasi manual, verifikasi pembayaran manual, arus kas terfragmentasi, serta dokumentasi kebersihan dan maintenance yang belum digital. Sistem tidak hanya terbukti berfungsi sesuai rancangan, tetapi juga diterima dengan baik oleh pengguna dari sisi kemudahan, efisiensi, dan pengalaman penggunaan secara keseluruhan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian, Sistem Informasi Layanan dan Operasional XPLAY Games berbasis web dengan integrasi payment gateway berhasil dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan metode Agile Kanban. Sistem yang dibangun mampu mengelola informasi layanan terpusat, reservasi *online* (sewa dan booking), pembayaran digital melalui Midtrans, manajemen billing, penjualan produk, *check sheet*, *maintenance*, serta pelaporan harian secara terintegrasi dan terstruktur, dibandingkan proses sebelumnya yang masih bergantung pada media sosial, WhatsApp, dan pencatatan manual.

Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan Black Box Testing terhadap 23 kebutuhan fungsional menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berstatus Sesuai, sehingga sistem dinyatakan telah berjalan sesuai dengan rancangan yang ditetapkan. Sementara itu, hasil evaluasi kualitas *usability* dan pengalaman pengguna menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) terhadap 22 responden menghasilkan nilai rata-rata *Attractiveness* 2,583, *Perspicuity* 2,364, *Efficiency* 2,511, *Dependability* 2,341, *Stimulation* 2,511, dan *Novelty* 2,409, dengan seluruh dimensi berada pada kategori *Excellent* berdasarkan standar *benchmark* UEQ.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sesuai kebutuhan, tetapi juga diterima dengan baik oleh pengguna dari sisi kemudahan, efisiensi, dan kepuasan penggunaan secara keseluruhan. Dengan demikian, sistem ini berhasil menjawab permasalahan operasional yang ditemukan pada kondisi awal, serta terbukti memiliki kualitas *usability* dan pengalaman pengguna yang sangat baik berdasarkan hasil evaluasi UEQ, sehingga mendukung peningkatan kualitas layanan dan efisiensi operasional XPLAY Games secara berkelanjutan. Pengembangan lanjutan seperti integrasi notifikasi berbasis *push notification* dan perluasan fitur analitik dapat menjadi arah penelitian selanjutnya untuk menyempurnakan sistem ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak manajemen XPLAY Games yang telah memberikan izin, dukungan, serta fasilitas selama proses observasi, pengumpulan data, dan pengujian sistem dalam penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Maidel Fani, selaku Dosen Pembimbing, atas arahan dan bimbingan yang diberikan selama proses penelitian, serta kepada Bapak Supardianto, selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Batam, atas dukungan akademik yang diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. F. Aditya and Mahyudianoor, "Penerapan Sistem Informasi untuk Efisiensi dan Transparansi dalam Bisnis Rental PS pada Layanan R PlayStation," vol. 2, no. 1, 2024.
- [2] F. A. Kurniawan, Baramadya and A. R. A'yun, "PENERAPAN SISTEM RESERVASI DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI LAYANAN RESTORAN: STUDI KASUS RESTORAN RASA NUSANTARA," vol. 5, 2025.
- [3] J. F. T. Pande, E. Jando, Y. C. H. Siki, D. H. Raming, and S. D. B. Mau, "Rancang Bangun Sistem Informasi Untuk Jasa Penyewaan Rental Playstation NAYA," vol. 3, 2026.
- [4] Y. A. Dewantara, A. Primajaya, and E. H. Nurkifli, "RANCANG BANGUN WEBSITE PENYEWAAN LAPANGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS: GOR JAYA ABADI)," *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4762.
- [5] F. A. Rohim, F. M. Dewanto, and N. D. Saputro, "PENGEMBANGAN APLIKASI WEBSITE RENTAL PLAYSTATION DENGAN VUE JS MENGGUNAKAN ALGORITMA DATA AGGREGATION," vol. 7, no. 3, 2025.
- [6] R. S. N. P. Fasabuma, H. Tolle, and S. H. Wijoyo, "Analisis Pengalaman Pengguna Aplikasi Pemesanan Tiket Bioskop menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) dan Heuristic Evaluation (HE)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 4, 2020.
- [7] M. D. Firmansyah, S. A. Aklani and Wilson "Analisis Dampak Implementasi Payment Gateway Terhadap Peningkatan Penjualan pada E-Business di Batam", vol. 21, no. 1.
- [8] Y. Fatman, N. K. Nafisah, and P. B. J. Pambudi, "Implementasi Payment Gateway dengan Menggunakan Midtrans pada Website UMKM Geberco," *Jurnal KomtekInfo*, vol. 10, no. 2, pp. 64–72, 2023, doi: 10.35134/komtekinfo.v10i2.364.
- [9] R. Hartono and T. I. Ramadhan, "Implementasi Metode User Centered Design (UCD) dengan Framework Kanban dalam Membangun Desain Interaksi," *Jurnal Algoritma*, vol. 19, no. 2, pp. 823–831, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-2.1203.
- [10] E. B. Chrisna and P. F. Tanaem, "Evaluasi Tingkat Kepuasan Pengguna terhadap FLEARN UKSW Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ) sebagai Tinjauan terhadap Pengalaman Pembelajaran Mahasiswa," *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 10, no. 2, pp. 1209–1220, 2025, doi: 10.29100/jupi.v10i2.6187.