Perancangan Rintisan Bisnis Digital Permata Hub *Platform* Pemesanan Fasilitas Olahraga Berbasis *Website*

Teguh Setiawan[1], Doni Agusman[2], Siti Nurlela[3]
[1,2,3]*Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta*
[1]*11250031@nusamandiri.ac.id*, [2]*11250051@nusamandiri.ac.id*, [3]*siti.sie@nusamandiri.ac.id*

Abstract

Users often experience difficulties in finding suitable sports facilities, obtaining information on venue locations and real-time schedule availability, and making reservations through an integrated platform. This study aims to design Permata Hub as a digital startup, a web-based sports facility reservation platform that connects users with sports facility providers. The startup was designed using the Design Thinking approach to identify user needs and formulate appropriate business solutions, while the application prototype was developed using the Rational Unified Process (RUP) method. The system was modeled using Unified Modeling Language (UML), Entity Relationship Diagram (ERD), and Logical Record Structure (LRS). Application testing was conducted using Black Box Testing, while user experience evaluation employed the Single Ease Question (SEQ) method. The result of this study is a Progressive Web App (PWA) prototype that can be accessed via desktop and smartphone without installation from the Play Store or App Store. The prototype simplifies venue searching, provides real-time schedule information, supports digital booking and payment processes, and connects users with sports facility providers through a single integrated platform.

Keywords: *Digital Startup, Permata Hub, Rational Unified Process, Design Thinking, Progressive Web App.*

Abstrak

Pengguna sering mengalami kesulitan dalam menemukan fasilitas olahraga yang sesuai, memperoleh informasi lokasi dan jadwal ketersediaan lapangan secara real-time, serta melakukan pemesanan melalui satu platform yang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan merancang rintisan bisnis digital Permata Hub sebagai platform pemesanan fasilitas olahraga berbasis website yang menghubungkan pengguna dengan penyedia fasilitas olahraga. Perancangan startup dilakukan menggunakan pendekatan Design Thinking untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menghasilkan solusi yang sesuai, sedangkan pengembangan prototipe aplikasi menggunakan metode Rational Unified Process (RUP). Sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML), Entity Relationship Diagram (ERD), dan Logical Record Structure (LRS). Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan Black Box Testing, sedangkan evaluasi pengalaman pengguna menggunakan metode Single Ease Question (SEQ). Hasil penelitian berupa prototipe berbasis Progressive Web App (PWA) yang dapat diakses melalui desktop maupun smartphone tanpa instalasi melalui Play Store atau App Store. Prototipe yang dihasilkan mampu mempermudah pencarian venue, menampilkan jadwal ketersediaan lapangan secara real-time, mendukung proses pemesanan dan pembayaran digital, serta menghubungkan pengguna dengan pemilik venue dalam satu platform.

Kata kunci: Digital Startup, Permata Hub, Rational Unified Process, Design Thinking, Progressive Web App.

1. Pendahuluan

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah mendorong lahirnya berbagai inovasi dalam bentuk rintisan bisnis digital (digital startup) yang memanfaatkan teknologi sebagai penghubung antara pengguna dan penyedia layanan. Model bisnis berbasis platform banyak diterapkan di berbagai sektor karena mampu menciptakan efisiensi, kemudahan akses, serta memperluas jangkauan pasar melalui sistem yang terintegrasi [1].

Dalam konteks layanan olahraga, khususnya pemesanan fasilitas seperti lapangan futsal, badminton, dan tenis, masih terdapat keterbatasan dalam hal akses informasi dan kemudahan pencarian fasilitas. Pengguna sering mengalami kesulitan menemukan lokasi lapangan yang tersedia, mengetahui jadwal penggunaan, serta melakukan pemesanan secara praktis, karena proses pencarian umumnya masih dilakukan melalui media sosial, komunikasi personal, atau kunjungan langsung sehingga kurang efisien dan tidak terintegrasi [2]. Di sisi lain, pengelola fasilitas olahraga menghadapi kendala menjangkau konsumen secara luas karena keterbatasan media promosi dan belum adanya platform terpusat yang mempertemukan mereka dengan calon pengguna [3].

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan sistem berbasis website dalam layanan reservasi mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses pemesanan, serta memberikan kemudahan pengelolaan data secara terstruktur [4]. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pengembangan sistem informasi untuk satu objek atau instansi tertentu, dan belum mengarah pada pengembangan model bisnis berbasis platform yang mengintegrasikan berbagai penyedia

layanan dalam satu ekosistem digital. Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat peluang untuk mengembangkan rintisan bisnis digital berbasis platform yang berperan sebagai perantara antara pengguna dan penyedia fasilitas olahraga, mengadopsi model marketplace di mana platform tidak harus memiliki aset fisik, melainkan menyediakan layanan pencarian, informasi, dan pemesanan secara terintegrasi.

Permata Hub dirancang sebagai platform berbasis website yang menyediakan layanan pencarian dan pemesanan fasilitas olahraga secara digital, memungkinkan pengguna menemukan berbagai pilihan lapangan, melihat ketersediaan jadwal secara real-time, serta melakukan pemesanan dengan lebih mudah. Platform ini juga membuka peluang kerja sama dengan berbagai penyedia fasilitas olahraga, seperti unit olahraga yang dikelola oleh Badan Pembina Olahraga (BAPOR) Pertamina Group, sebagai mitra dalam ekosistem bisnis yang dibangun. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini meliputi: (1) bagaimana mempermudah pengguna menemukan lokasi lapangan, jadwal, dan melakukan pemesanan secara praktis; (2) bagaimana merancang rintisan bisnis digital berbasis platform dengan ketersediaan jadwal real-time; (3) bagaimana menghubungkan pengguna dengan penyedia fasilitas olahraga dalam satu sistem yang terintegrasi; serta (4) bagaimana membangun model bisnis yang efektif dan berkelanjutan pada platform Permata Hub. Penelitian ini bertujuan merancang serta mengembangkan prototipe platform Permata Hub sebagai solusi atas permasalahan tersebut.

2. Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui tiga cara. Observasi dilakukan dengan mengamati perilaku pengguna dalam mencari dan memesan fasilitas olahraga guna mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan sistem. Wawancara dilakukan kepada calon pengguna dan penyedia fasilitas olahraga untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan, kendala, serta ekspektasi terhadap sistem yang akan dibangun. Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji jurnal ilmiah, buku, serta referensi terkait sistem e-booking, pengembangan sistem informasi, dan rintisan bisnis digital.

Perancangan model bisnis startup dilakukan dengan pendekatan Design Thinking, yaitu metode problem solving yang berfokus pada kebutuhan dan pengalaman pengguna dalam proses pengembangan solusi, sehingga permasalahan pengguna dapat dipahami secara mendalam untuk menghasilkan solusi yang lebih tepat sasaran [9]. Efektivitas pendekatan ini dalam meningkatkan pengalaman pengguna pada platform berbasis reservasi juga dikonfirmasi oleh penelitian yang menerapkan metode Design Thinking pada perancangan UI/UX website reservasi gym, yang mampu meningkatkan kemudahan navigasi hingga 85% serta tingkat kepuasan pengguna rata-rata 4,2 dari 5 [11]. Hasil pemetaan model bisnis kemudian disusun menggunakan Business Model Canvas (BMC) yang mencakup segmentasi pelanggan, proposisi nilai, sumber pendapatan, serta strategi kemitraan [7].

Pengembangan prototipe aplikasi menggunakan metode Rational Unified Process (RUP), yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan berorientasi objek [5]. Berbeda dengan metode Waterfall yang bersifat linear, RUP memungkinkan setiap tahapan pengembangan dilakukan secara berulang untuk penyempurnaan sistem. RUP terdiri atas empat fase utama. Fase Inception bertujuan mengidentifikasi kebutuhan sistem, ruang lingkup proyek, serta permasalahan yang akan diselesaikan. Fase Elaboration berfokus pada perancangan sistem secara rinci, meliputi pemodelan use case diagram dan activity diagram, perancangan basis data, serta arsitektur aplikasi menggunakan Unified Modeling Language (UML) [6]. Fase Construction merupakan tahap pengembangan aplikasi berdasarkan desain yang telah dibuat, sedangkan fase Transition merupakan tahap implementasi sistem kepada pengguna serta pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan.

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu teknik pengujian yang berfokus pada masukan dan keluaran sistem tanpa memeriksa kode program secara langsung [8]. Evaluasi pengalaman pengguna terhadap prototipe dilakukan dengan pendekatan Single Ease Question (SEQ) menggunakan kuesioner skala 1 sampai 7 yang disebarkan kepada responden, mengacu pada teknik pengumpulan data kuantitatif [10].

3. Hasil dan Pembahasan

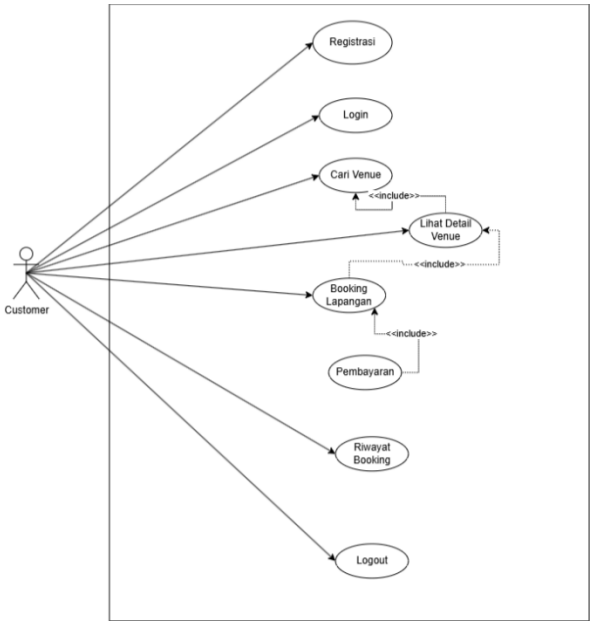
3.1. Analisis dan Rancangan Kebutuhan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, aplikasi Permata Hub dirancang sebagai platform marketplace fasilitas olahraga berbasis website dengan dua jenis pengguna, yaitu pengguna (customer) dan administrator. Pada sisi pengguna, sistem menyediakan fitur registrasi dan login, melihat informasi venue dan fasilitas olahraga berdasarkan kategori dan lokasi, melihat detail lapangan, melakukan pencarian venue, booking lapangan sesuai jadwal yang tersedia, pembayaran digital melalui payment gateway, serta melihat riwayat booking dan status pembayaran. Pada sisi administrator, sistem menyediakan fitur pengelolaan data pengguna, data venue dan lapangan, data fasilitas dan promo, pengelolaan transaksi booking, pemantauan status pembayaran, serta pelaporan data booking dan transaksi.

Interaksi antara aktor customer dengan sistem digambarkan pada use case diagram berikut, yang menunjukkan fungsi registrasi, login, pencarian venue, melihat detail venue, booking lapangan, pembayaran,

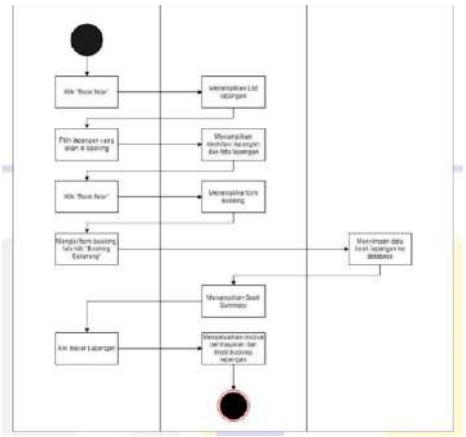
P-ISSN : 2089-3353
E-ISSN : 2808-9162

melihat riwayat booking, hingga logout, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram Customer pada Aplikasi Permata Hub

Selain use case diagram, perilaku sistem pada proses booking dan pembayaran digambarkan melalui activity diagram untuk menunjukkan alur interaksi antara pengguna, sistem Permata Hub, dan basis data secara berurutan. Proses dimulai ketika pengguna memilih lapangan pada daftar venue, kemudian mengisi form booking dan mengonfirmasi pemesanan melalui tombol Booking Sekarang. Sistem selanjutnya menyimpan data booking ke dalam basis data, menampilkan ringkasan pemesanan (booking summary), lalu menerbitkan invoice pembayaran setelah pengguna menyelesaikan proses pembayaran, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Activity Diagram Booking dan Pembayaran

3.2. Model Bisnis (Business Model Canvas)

Model bisnis Permata Hub dipetakan menggunakan pendekatan Business Model Canvas (BMC) yang mencakup sembilan elemen utama, meliputi segmentasi pelanggan (pengguna umum, komunitas olahraga, pelajar, mahasiswa, dan karyawan, serta pengelola venue sebagai mitra), proposisi nilai berupa kemudahan pencarian dan pemesanan fasilitas olahraga secara real-time dalam satu platform terintegrasi, saluran distribusi berupa aplikasi berbasis website, hubungan pelanggan, sumber pendapatan dari komisi transaksi booking, sumber daya utama, aktivitas kunci, mitra kunci seperti BAPOR Pertamina Group, serta struktur biaya operasional platform, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Business Model Canvas Permata Hub

Kesembilan elemen BMC tersebut saling berkaitan dalam mendukung keberlangsungan model bisnis Permata Hub. Proposisi nilai yang ditawarkan berupa kemudahan pemesanan arena olahraga secara praktis dan fleksibel didukung oleh sumber daya utama seperti tim pengembang aplikasi dan tim pemasaran, serta aktivitas kunci berupa pengelolaan platform dan analisis data pengguna. Hubungan dengan pelanggan dibangun melalui program loyalitas serta layanan pelanggan yang responsif, sedangkan saluran distribusi memanfaatkan situs web resmi, aplikasi mobile, media sosial, dan kerja sama dengan penyedia venue. Pemetaan BMC ini menjadi dasar penyusunan pitch deck yang memuat gambaran permasalahan, solusi, peluang pasar, analisis kompetitor, tim pengembang, proyeksi keuangan, serta rencana pengembangan Permata Hub ke depan.

3.3. Rancangan Basis Data

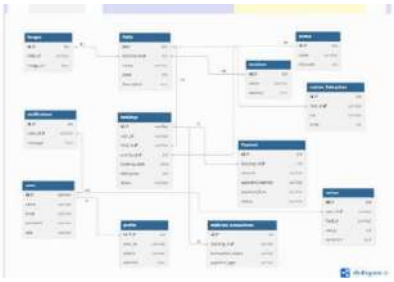
Rancangan basis data pada aplikasi Permata Hub digambarkan melalui Entity Relationship Diagram (ERD) yang menunjukkan hubungan antar entitas utama pada sistem, meliputi pengguna (users), lokasi (locations), lapangan (fields), fasilitas (facilities), promo, data booking, transaksi pembayaran (midtrans_transactions), ulasan (review), notifikasi, serta galeri gambar (images), sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4.



P-ISSN : 2089-3353
E-ISSN : 2808-9162

Gambar 4. Entity Relationship Diagram Permata Hub

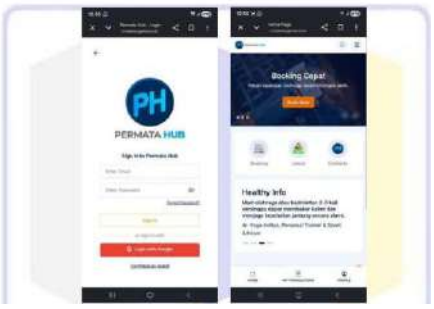
Rancangan ERD tersebut disusun untuk mempermudah proses perancangan basis data sekaligus membantu implementasi sistem pada tahap pengembangan aplikasi. Setiap entitas dihubungkan melalui relasi yang sesuai, seperti relasi satu ke banyak (1:N) antara pengguna dengan data booking, serta relasi satu ke satu (1:1) antara data booking dengan transaksi pembayaran, sehingga proses pemesanan mulai dari pemilihan lapangan, penjadwalan, hingga pembayaran dapat tersimpan secara terstruktur dan saling terhubung dalam satu basis data yang terintegrasi. Struktur tabel hasil turunan dari ERD tersebut kemudian digambarkan melalui Logical Record Structure (LRS) yang menunjukkan atribut, primary key, serta relasi antar tabel pada basis data Permata Hub, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Logical Record Structure Permata Hub

3.4. Implementasi Antarmuka Sistem

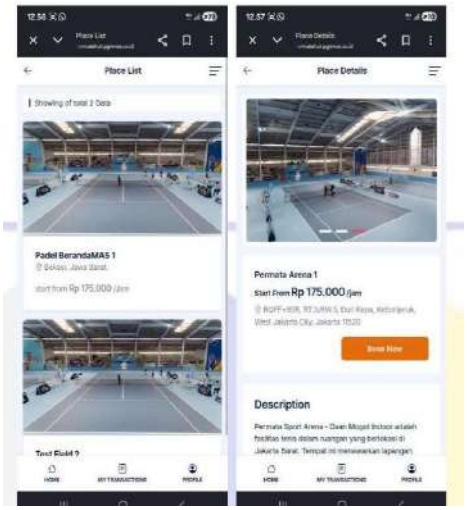
Hasil implementasi antarmuka pengguna pada aplikasi Permata Hub ditunjukkan melalui halaman login dan halaman beranda (home), sebagaimana ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Login dan Beranda Aplikasi Permata Hub

Pada halaman login, pengguna dapat masuk ke sistem menggunakan alamat email dan kata sandi, ataupun melalui akun Google, sedangkan pengguna yang belum terdaftar dapat melakukan registrasi terlebih dahulu sebelum mengakses layanan. Setelah proses autentikasi berhasil, sistem menampilkan halaman beranda yang memuat fitur pencarian cepat (booking cepat), kategori navigasi utama seperti booking, lokasi, dan kontak, rekomendasi venue terdekat dan populer, serta informasi edukatif seputar kesehatan dan kebugaran. Tampilan antarmuka dirancang secara responsif agar dapat diakses dengan nyaman melalui perangkat smartphone maupun desktop, sejalan dengan konsep Progressive Web App (PWA) yang diterapkan pada platform ini.

Selanjutnya, hasil implementasi halaman pencarian dan detail lapangan ditampilkan pada Gambar 7. Pada halaman daftar lapangan, pengguna dapat melihat pilihan venue olahraga beserta lokasi dan estimasi harga sewa per jam. Setelah memilih salah satu venue, sistem menampilkan halaman detail lapangan yang memuat foto, alamat lengkap, harga, deskripsi fasilitas, serta tombol Book Now untuk melanjutkan proses pemesanan, sehingga pengguna dapat memperoleh informasi yang lengkap sebelum melakukan booking.



Gambar 7. Halaman Daftar Lapangan dan Detail Lapangan

3.5. Hasil Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan seluruh fitur pada aplikasi Permata Hub berjalan sesuai kebutuhan pengguna, mencakup proses login, pencarian lapangan, booking, pembayaran, hingga pengelolaan data. Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing terhadap fitur-fitur utama, dengan hasil sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1.

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login menggunakan akun valid	Sistem menampilkan halaman utama	Berhasil menampilkan halaman utama	Valid
2	Login menggunakan akun tidak valid	Sistem menampilkan pesan error	Pesan error berhasil ditampilkan	Valid
3	Melihat daftar lapangan	Sistem menampilkan daftar venue olahraga	Daftar lapangan berhasil ditampilkan	Valid
4	Melakukan booking lapangan	Sistem menyimpan data booking	Data booking berhasil tersimpan	Valid
5	Melakukan pembayaran	Sistem memproses transaksi pembayaran	Pembayaran berhasil diproses	Valid

6	Melihat riwayat booking	Sistem menampilkan riwayat transaksi	Riwayat booking berhasil ditampilkan	Valid

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing

Seluruh skenario pengujian menunjukkan status valid, yang berarti fitur-fitur utama aplikasi Permata Hub, mulai dari autentikasi, pencarian venue, booking, pembayaran, hingga riwayat transaksi, telah berfungsi sesuai dengan rancangan sistem.

Evaluasi pengalaman pengguna terhadap prototipe dilakukan menggunakan pendekatan Single Ease Question (SEQ) dengan dua pertanyaan, yaitu tingkat kemudahan pemahaman antarmuka (UI) dan tingkat kemudahan proses pencarian serta booking fasilitas olahraga. Kuesioner disebarkan kepada 25 responden dengan skala penilaian 1 sampai 7. Berdasarkan hasil pengujian usability terhadap 25 responden tersebut, diperoleh nilai rata-rata SEQ sebesar 6,52. Nilai ini menunjukkan bahwa prototipe aplikasi Permata Hub memperoleh penilaian positif dari pengguna, sehingga dapat disimpulkan bahwa solusi yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam mempermudah pencarian dan pemesanan fasilitas olahraga.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa prototipe Permata Hub dikembangkan sebagai Progressive Web App (PWA), sehingga dapat diakses melalui browser pada perangkat desktop maupun smartphone tanpa memerlukan instalasi melalui Play Store atau App Store. Pendekatan ini memberikan keunggulan dari sisi kemudahan distribusi dan aksesibilitas platform bagi pengguna maupun mitra penyedia fasilitas olahraga, sekaligus menjawab permasalahan integrasi informasi jadwal dan pemesanan yang sebelumnya tersebar pada berbagai kanal komunikasi yang tidak terpusat.

3.6. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Dibandingkan dengan penelitian sejenis yang menerapkan metode Design Thinking pada perancangan UI/UX website reservasi gym, yang berfokus pada perancangan antarmuka dan memperoleh tingkat kepuasan pengguna rata-rata 4,2 dari 5 dengan kemudahan navigasi 85% [11], penelitian ini memiliki cakupan yang lebih luas karena tidak hanya merancang antarmuka pengguna, tetapi juga mengembangkan model bisnis melalui Business Model Canvas serta membangun prototipe fungsional menggunakan metode Rational Unified Process (RUP) hingga tahap perancangan basis data dan implementasi antarmuka. Persamaan mendasar antara kedua penelitian terletak pada penggunaan pendekatan Design Thinking yang berpusat pada kebutuhan pengguna (user-centered approach) dalam memahami permasalahan dan merumuskan solusi digital pada sektor reservasi berbasis website.

Nilai SEQ sebesar 6,52 dari skala 7 yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang sepadan dengan tingkat kepuasan pada penelitian pembanding, sehingga memperkuat temuan bahwa pendekatan Design Thinking secara konsisten mampu menghasilkan solusi digital yang mudah digunakan pada platform reservasi fasilitas berbasis website. Perbedaan utama terletak pada integrasi Design Thinking dengan metode pengembangan sistem RUP pada penelitian ini, yang memungkinkan proses perancangan berlanjut hingga tahap pemodelan basis data dan pengujian fungsional aplikasi secara menyeluruh, sehingga hasil penelitian tidak berhenti pada tahap desain antarmuka saja, melainkan menghasilkan prototipe platform yang siap diuji fungsionalitasnya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi startup Permata Hub, dapat disimpulkan bahwa aplikasi berhasil mempermudah pengguna sarana olahraga dalam menemukan lokasi lapangan, melihat jadwal yang tersedia, serta melakukan pemesanan secara praktis melalui platform berbasis website. Permata Hub berhasil dirancang sebagai rintisan bisnis digital berbasis platform yang menyediakan informasi ketersediaan fasilitas olahraga secara real-time, serta mampu menghubungkan pengguna dengan penyedia fasilitas olahraga dalam satu sistem terintegrasi melalui fitur booking, pembayaran digital, notifikasi, dan pengelolaan transaksi secara online. Model bisnis Permata Hub berhasil dirancang menggunakan pendekatan Business Model Canvas yang mencakup segmentasi pelanggan, proposisi nilai, sumber pendapatan, serta strategi kemitraan, sehingga mendukung keberlanjutan pengembangan startup. Hasil pengujian Black Box Testing dan evaluasi usability dengan metode SEQ menunjukkan bahwa fitur-fitur utama pada Permata Hub telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan memberikan pengalaman penggunaan yang cukup baik dalam proses booking fasilitas olahraga.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu menjadi perhatian pada penelitian selanjutnya. Pertama, pengujian usability hanya melibatkan 25 responden untuk evaluasi SEQ dan belum mencakup pengguna dengan latar belakang usia serta tingkat literasi digital yang lebih beragam. Kedua, prototipe yang dikembangkan masih berfokus pada platform berbasis website (PWA) dan belum diuji pada berbagai kondisi jaringan maupun perangkat dengan spesifikasi rendah. Ketiga, kerja sama dengan mitra penyedia fasilitas olahraga pada penelitian ini masih terbatas pada satu mitra utama, sehingga variasi data venue yang tersedia pada prototipe belum sepenuhnya merepresentasikan kondisi pasar yang lebih luas. Keterbatasan-keterbatasan tersebut membuka peluang bagi penelitian lanjutan untuk memperluas cakupan pengujian dan kemitraan platform Permata Hub.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar Permata Hub dikembangkan pula dalam bentuk

aplikasi mobile native agar distribusi dapat dilakukan melalui Play Store maupun App Store, penambahan fitur rekomendasi lapangan berdasarkan lokasi pengguna, live chat, dan notifikasi real-time, peningkatan keamanan pada proses autentikasi dan pengelolaan transaksi pembayaran digital, pengujian usability dengan jumlah responden yang lebih banyak, perluasan kerja sama dengan lebih banyak penyedia fasilitas olahraga, serta pengembangan tampilan antarmuka dan pengalaman pengguna (UI/UX) agar aplikasi menjadi lebih interaktif, responsif, dan mudah digunakan oleh berbagai kalangan pengguna.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Pembina Olahraga (BAPOR) Pertamina Group atas kesediaannya menjadi mitra penyedia fasilitas olahraga dalam pengembangan prototipe platform Permata Hub pada penelitian ini.

Daftar Rujukan

[1] I. Sommerville, Software Engineering, 10th ed. Pearson, 2021.

[2] A. Setiawan, B. Pratama, dan R. Hidayat, “Sistem Informasi Booking Lapangan Futsal Berbasis Website,” Jurnal Teknologi Informasi, vol. 3, no. 2, 2022.

[3] R. Kurniawan dan D. Saputra, “Pengaruh Sistem E-Booking terhadap Kepuasan Pengguna,” Jurnal Sistem Informasi, vol. 5, no. 1, 2023.

[4] H. Lubis dan K. Siahaan, “Sistem Informasi Reservasi Fasilitas Olahraga Berbasis Web,” Jurnal Informatika, vol. 7, no. 1, 2021.

[5] P. Kruchten, The Rational Unified Process: An Introduction, Addison-Wesley, 2004.

[6] I. Jacobson, G. Booch, dan J. Rumbaugh, The Unified Software Development Process, Addison-Wesley, 1999.

[7] A. Osterwalder dan Y. Pigneur, Business Model Generation, Wiley, 2010.

[8] G. J. Myers, The Art of Software Testing, 3rd ed. Wiley, 2011.

[9] R. F. A. Aziza, A. Nurmasani, dan M. Azizah, Teori dan Praktik Desain UI/UX Studi Kasus Implementasi dengan Metode Design Thinking. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2024.

[10] Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Edisi ke-2. Bandung, Indonesia: Alfabeta, 2022.

[11] A. Lukito, E. Darmanto, dan Y. Irawan, “Penerapan Metode Design Thinking pada Perancangan UI/UX Website Reservasi Gym untuk Efektivitas Pengalaman Pengguna,” Jurnal Fasilkom, vol. 14, no. 3, pp. 590–599, 2024.

Lampiran D. Bukti *Submit/Publish* Artikel Ilmiah

