E-ISSN 3032-601X & P-ISSN 3032-7105
Vol. 2, No. 4, 2025

MISTER

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research

Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan

UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH
mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 2, No. 4, 2025

Pages: 4325-4334

Pengembangan Aplikasi Manajemen Penyewaan Lapangan Bulutangkis Pragas Berbasis Web dan Android Menggunakan Metode Extrem Programming

Muhammad Isha Wahdianto Sang, Juniardi Akhir Putra

Program Studi Informatika, Fakultas Rekayasa Sistem,
Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Indonesia

Article in Journal of MISTER

Available at	:	https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index
DOI	:	https://doi.org/10.32672/mister.v2i4.3698

How to Cite this Article

APA	:	Sang, M. I. W. ., & Putra, J. A. . (2025). Pengembangan Aplikasi Manajemen Penyewaan Lapangan Bulutangkis Pragas Berbasis Web Dan Android Menggunakan Metode Extrem Programming. Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research, 2(4), 4325 – 4334. https://doi.org/10.32672/mister.v2i4.3698
Others Visit	:	https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.

ISSN 3032-7105 ISSN 3032-601X

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research
UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister

e-ISSN 3032-601X & p-ISSN 3032-7105
Vol. 2 No. 4, Tahun 2025
Doi: 10.32672/mister.v2i4.3698
Hal. 4325-4334

Pengembangan Aplikasi Manajemen Penyewaan Lapangan Bulutangkis Pragas Berbasis Web dan Android Menggunakan Metode Extrem Programming

Muhammad Isha Wahdianto Sang [1], Juniardi Akhir Putra [2]
Program Studi Informatika, Fakultas Rekayasa Sistem, Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Indonesia[1,2]

[*]Email Korespodensi: juniardi.akhir.putra@uts.ac.id

Diterima: 10-08-2025 | Disetujui: 20-08-2025 | Diterbitkan: 22-08-2025

ABSTRACT

This study details the development of a web and Android-based application for managing the rental of Pragas Badminton Court. The research addresses issues with the previous manual system, such as data loss, scheduling conflicts, and slow transaction confirmations. We used a qualitative descriptive method and the Extreme Programming (XP) model within the System Development Life Cycle (SDLC) framework for application development. Data was collected through direct observation and interviews at the Pragas venue, supplemented by a literature review. The system's design was modeled using Unified Modeling Language (UML), including use case and class diagrams, and the application was built using PHP, HTML, CSS, and Flutter. The developed application provides a comprehensive solution by offering features like online booking, real-time schedule checks, automatic transaction recording, and financial reporting. The web platform is designed for managers to handle data management and reporting, while the Android app is for tenants to easily book courts and make digital payments. Black-Box Testing confirmed that all features function as expected, without any errors or failures. The results demonstrate that the new system significantly improves operational efficiency for managers and enhances user convenience for tenants, leading to a more professional and modern service.

Keywords: *Badminton Court Rental Management , Web-Based Application , Android Application , Extreme Programming (XP) , System Development.*

ABSTRAK

Penelitian ini merinci pengembangan aplikasi berbasis web dan Android untuk mengelola penyewaan Lapangan Bulutangkis Pragas. Penelitian ini mengatasi masalah-masalah pada sistem manual sebelumnya, seperti pencatatan yang rawan hilang, jadwal yang sering bentrok, dan konfirmasi transaksi yang lambat. Kami menggunakan metode deskriptif kualitatif dan model Extreme Programming (XP) dalam kerangka System Development Life Cycle (SDLC) untuk pengembangan aplikasi. Data dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara di Lapangan Pragas, yang dilengkapi dengan tinjauan literatur. Desain sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML), termasuk *use case diagram* dan *class diagram* , dan aplikasi ini dibangun menggunakan PHP, HTML, CSS, dan Flutter. Aplikasi yang dikembangkan memberikan solusi komprehensif dengan menawarkan fitur-fitur seperti pemesanan *online*, pengecekan jadwal secara *real-time*, pencatatan transaksi otomatis, dan pelaporan keuangan. Platform web dirancang untuk pengelola guna menangani pengelolaan data dan pelaporan , sementara aplikasi Android ditujukan untuk penyewa agar dapat dengan mudah memesan lapangan dan melakukan pembayaran digital. Pengujian *Black-Box Testing* mengonfirmasi bahwa semua fitur berfungsi seperti yang diharapkan, tanpa ada kesalahan atau kegagalan. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem baru ini secara signifikan meningkatkan efisiensi

Copyright © 2025 The Author(s) This article is distributed under a
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

e-ISSN3032-601X & p-ISSN3032-7105

operasional bagi pengelola dan meningkatkan kenyamanan pengguna bagi penyewa, menghasilkan layanan yang lebih profesional dan modern.

Katakunci: Manajemen Penyewaan Lapangan Bulutangkis, Aplikasi Berbasis Web, Aplikasi Android, Extreme Programming (XP), Pengembangan Sistem

e-ISSN3032-601X & p-ISSN3032-7105

PENDAHULUAN

Olahraga bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat digemari masyarakat Indonesia, tidak terkecuali di wilayah Sumbawa. Popularitas olahraga ini tidak hanya muncul sebagai aktivitas rekreasi, tetapi juga menjadi bagian dari gaya hidup sehat dan ajang kompetisi di berbagai kalangan. Anak-anak, pelajar, hingga masyarakat umum menjadikan bulutangkis sebagai pilihan olahraga yang mudah dijangkau dan menyenangkan. Pertumbuhan komunitas serta fasilitas yang mendukung olahraga ini semakin memperlihatkan tingginya antusiasme masyarakat. Akan tetapi, perkembangan tersebut belum sepenuhnya diikuti dengan sistem pengelolaan fasilitas olahraga yang memadai, terutama dalam hal penyewaan lapangan yang masih cenderung dilakukan secara manual dan konvensional.

Salah satu fasilitas yang cukup diminati adalah Lapangan Bulutangkis Pragas yang berlokasi di Seketeng. Lapangan ini memiliki empat arena yang dapat disewa baik dengan sistem per jam maupun melalui keanggotaan bulanan. Tarif penyewaan yang cukup terjangkau menjadikan lapangan ini ramai digunakan oleh berbagai kalangan masyarakat. Namun, sistem penyewaan yang digunakan masih mengandalkan pencatatan manual melalui buku besar. Hal ini menimbulkan berbagai kendala, seperti sering terjadinya kerusakan catatan, potensi kehilangan data penyewa, hingga kesalahan dalam pencatatan transaksi. Dalam jangka panjang, sistem seperti ini jelas kurang efisien dan dapat menghambat pelayanan yang optimal kepada penyewa.

Selain itu, proses penyewaan lapangan yang berjalan saat ini juga menimbulkan keterbatasan signifikan. Calon penyewa harus menghubungi pengelola melalui telepon, media sosial, atau bahkan datang langsung ke lokasi hanya untuk memastikan ketersediaan lapangan. Informasi yang diberikan pun tidak selalu real-time sehingga penyewa sering menghadapi kesulitan dalam mengambil keputusan cepat. Jadwal penyewaan yang dicatat secara manual juga rawan menimbulkan bentrok atau tumpang tindih pemesanan. Di sisi lain, sistem pembayaran yang masih dilakukan secara langsung di lokasi atau melalui transfer dengan konfirmasi manual membuat proses transaksi menjadi lambat, terutama ketika jumlah penyewa sedang banyak dalam satu waktu.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, berbagai solusi modern dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Aplikasi berbasis web maupun Android memungkinkan calon penyewa melakukan reservasi secara online tanpa harus mendatangi lokasi terlebih dahulu. Informasi ketersediaan lapangan dapat diakses secara real-time sehingga mengurangi risiko bentrok jadwal. Pengelola pun akan terbantu karena pencatatan penyewaan dan transaksi dapat dilakukan secara otomatis dalam sistem digital. Proses pembayaran yang terintegrasi dengan metode modern seperti *e-wallet*, transfer bank, atau kartu debit dapat mempersingkat waktu konfirmasi sekaligus mengurangi potensi kesalahan administrasi.

Selain memudahkan penyewa, sistem digital juga memberikan manfaat besar bagi pengelola. Data penyewaan yang tersimpan secara rapi dalam aplikasi dapat digunakan untuk menghasilkan laporan bisnis secara otomatis, seperti rekap pendapatan, data frekuensi penggunaan lapangan, hingga analisis tren pelanggan. Hal ini akan membantu pengelola dalam melakukan evaluasi kinerja secara lebih objektif dan menyusun strategi untuk pengembangan bisnis di masa depan. Dengan sistem yang terintegrasi, kualitas pelayanan terhadap pelanggan dapat ditingkatkan, sementara pemanfaatan fasilitas lapangan menjadi lebih optimal dan efisien.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, dibutuhkan pengembangan sebuah aplikasi manajemen penyewaan lapangan bulutangkis Pragas berbasis web dan Android. Aplikasi ini diharapkan

e-ISSN3032-601X & p-ISSN3032-7105

mampu menjadi solusi yang menyeluruh melalui fitur-fitur seperti pemesanan online, pengecekan jadwal real-time, pencatatan transaksi otomatis, serta pelaporan data yang akurat. Dengan menggunakan metode *Extreme Programming (XP*), pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara lebih fleksibel dan adaptif sesuai kebutuhan pengguna. Harapannya, aplikasi ini tidak hanya meningkatkan kenyamanan penyewa dalam melakukan reservasi, tetapi juga membantu pengelola dalam menghadirkan layanan yang lebih berkualitas, profesional, dan sesuai dengan tuntutan era digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi manajemen penyewaan lapangan bulutangkis Pragas berbasis web dan Android. Pemilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan untuk memahami secara mendalam kondisi sistem penyewaan yang berjalan saat ini, permasalahan yang muncul dalam pengelolaan, serta kebutuhan pengguna yang akan menjadi dasar dalam perancangan aplikasi. Melalui pendekatan ini, peneliti tidak hanya berfokus pada hasil akhir berupa aplikasi, tetapi juga pada proses analisis yang mendetail terhadap sistem lama sehingga dapat ditemukan solusi yang lebih tepat.

Dalam proses penelitian, data yang digunakan diperoleh dari dua sumber utama, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan secara langsung di lapangan melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses penyewaan lapangan di Gedung Pragas, termasuk sistem pencatatan manual, alur transaksi, dan kendala yang terjadi. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan petugas pengelola untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kelemahan sistem lama serta kebutuhan dari sisi penyewa maupun pengelola. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari studi literatur berupa buku, jurnal, penelitian terdahulu, serta referensi lain yang relevan dengan pengembangan sistem informasi, manajemen penyewaan, maupun metode pengembangan perangkat lunak.

Pengembangan aplikasi dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Extreme Programming* (XP). Model ini dipilih karena mampu memberikan fleksibilitas dalam proses perancangan perangkat lunak serta sesuai untuk proyek berskala kecil hingga menengah. Extreme Programming memiliki empat tahapan utama yang digunakan dalam penelitian ini. Tahap pertama adalah planning atau perencanaan, di mana peneliti melakukan analisis menggunakan kerangka PIECES untuk mengetahui kelemahan sistem lama dan kebutuhan dari sistem baru. Tahap kedua adalah design atau perancangan, yang dilakukan dengan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Tahap ketiga adalah coding atau pengkodean, yaitu proses penerapan rancangan ke dalam bentuk aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP pada sisi backend, HTML dan CSS pada sisi frontend, serta Flutter untuk platform Android. Tahap terakhir adalah testing atau pengujian, yang dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang.

Pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Black-Box Testing. Metode ini dipilih karena berfokus pada pengujian fungsi aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal kode. Dengan demikian, pengujian lebih menekankan pada kesesuaian input dan output sesuai dengan kebutuhan pengguna. Melalui pengujian ini, peneliti dapat memastikan bahwa fitur-fitur yang dikembangkan dapat digunakan dengan baik oleh penyewa maupun pengelola lapangan, serta sesuai dengan proses bisnis yang

e-ISSN3032-601X & p-ISSN3032-7105

berjalan.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis PIECES, yang meliputi aspek *performance, information, economy, control, efficiency, dan service*. Analisis ini digunakan untuk mengevaluasi sistem penyewaan lama yang masih berbasis manual sekaligus menjadi acuan dalam merancang sistem baru. Dengan menggunakan kerangka PIECES, peneliti dapat mengidentifikasi kelemahan utama pada sistem lama, seperti rendahnya efisiensi pencatatan, keterbatasan informasi real-time, hingga kelemahan dalam kontrol dan keamanan data. Hasil analisis tersebut kemudian dijadikan dasar dalam perancangan aplikasi yang lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan.

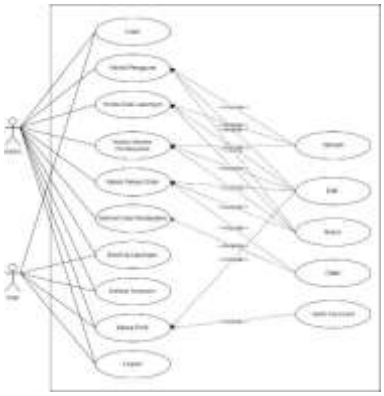
Penelitian ini dilaksanakan di Gedung Pragas, yang berlokasi di Seketeng, Kecamatan Sumbawa, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. Waktu penelitian berlangsung selama kurang lebih tujuh bulan, dimulai dari bulan Oktober 2024 hingga April 2025. Dalam kurun waktu tersebut, peneliti melakukan serangkaian tahapan mulai dari pengumpulan data, analisis, perancangan, pengembangan aplikasi, hingga tahap pengujian. Dengan demikian, metode penelitian yang diterapkan secara menyeluruh ini diharapkan mampu menghasilkan aplikasi yang tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga dapat meningkatkan kualitas layanan pengelolaan penyewaan lapangan bulutangkis Pragas secara keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

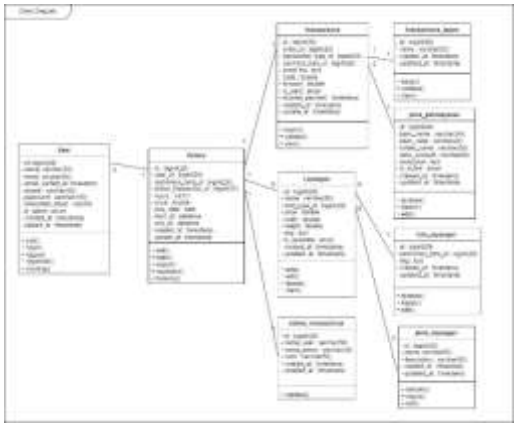
Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi manajemen penyewaan lapangan bulutangkis Pragas berbasis web dan Android. Aplikasi ini dikembangkan untuk menjawab permasalahan yang sebelumnya muncul pada sistem manual, seperti pencatatan jadwal yang rawan bentrok, keterlambatan konfirmasi pembayaran, serta kesulitan dalam pembuatan laporan keuangan. Dengan adanya sistem baru, pengelolaan penyewaan lapangan menjadi lebih terstruktur, efisien, dan mudah diakses baik oleh penyewa maupun pengelola.

Aplikasi yang dikembangkan dibangun dalam dua platform utama, yaitu aplikasi web dan aplikasi Android. Aplikasi web diperuntukkan bagi pengelola dengan fokus pada pengelolaan data penyewa, pencatatan transaksi, serta pembuatan laporan. Sementara itu, aplikasi Android ditujukan bagi penyewa agar dapat melakukan pemesanan lapangan secara online, mengecek ketersediaan jadwal secara real-time, serta melakukan pembayaran secara digital. Dengan pemisahan peran ini, sistem mampu mendukung kebutuhan kedua pihak secara optimal.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

e-ISSN3032-601X & p-ISSN3032-7105



Gambar 2. *Class Diagram System*

Struktur sistem secara keseluruhan digambarkan melalui Use Case Diagram (Gambar 1) yang menunjukkan hubungan interaksi antara pengguna (penyewa dan pengelola) dengan aplikasi. Dari diagram tersebut terlihat bahwa penyewa dapat melakukan login, melakukan pemesanan, melihat jadwal lapangan, dan melakukan pembayaran, sedangkan pengelola memiliki akses lebih luas seperti mengelola data penyewa, memverifikasi transaksi, dan membuat laporan pendapatan. Selain itu, gambaran umum desain sistem juga dapat dilihat melalui Class Diagram (Gambar 2) yang memperlihatkan hubungan antar kelas dalam aplikasi, termasuk entitas utama seperti pengguna, penyewaan, lapangan, dan transaksi.

Tampilan Aplikasi

Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi manajemen penyewaan lapangan bulutangkis Pragas telah berhasil dibangun sesuai dengan rancangan. Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan user-friendly sehingga dapat digunakan dengan mudah baik oleh pengelola maupun penyewa. Fokus utama dari tampilan aplikasi adalah memberikan kemudahan navigasi dan akses cepat terhadap fitur-fitur penting seperti pemesanan, pengecekan jadwal, dan pembayaran.

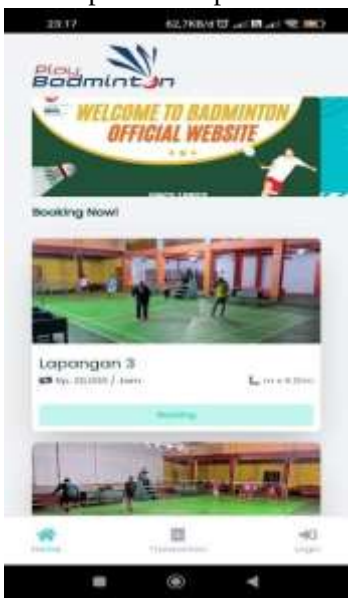
Pada aplikasi web, halaman utama menampilkan menu utama yang diperuntukkan bagi pengelola. Melalui halaman ini, pengelola dapat melihat data penyewa, mencatat transaksi, menambahkan jadwal

Gambar 3. Tampilan Utama Aplikasi Web

e-ISSN3032-601X & p-ISSN3032-7105

penyewaan baru, serta membuat laporan pendapatan secara otomatis. Tampilan dashboard dirancang agar informasi penting dapat diakses secara cepat tanpa harus melalui banyak tahapan, sehingga mendukung efisiensi kerja pengelola. Ilustrasi tampilan utama aplikasi web dapat dilihat pada Gambar 3.

Sementara itu, aplikasi Android ditujukan bagi penyewa untuk mempermudah proses pemesanan lapangan.Pada tampilan awal, pengguna dapat melakukan login dan langsung mengakses menu utama yang menampilkan daftar lapangan beserta ketersediaan jadwalnya. Penyewa dapat memilih waktu yang diinginkan, melakukan pemesanan, dan melanjutkan ke tahap pembayaran secara digital. Dengan adanya fitur ini, calon penyewa tidak perlu lagi datang langsung ke lokasi hanya untuk memastikan ketersediaan lapangan. Tampilan antarmuka aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Utama

Kedua platform ini saling terintegrasi sehingga data yang masuk dari aplikasi Android secara otomatis tercatat pada aplikasi web yang digunakan pengelola. Integrasi ini memastikan bahwa seluruh aktivitas penyewaan dapat tercatat dengan baik dan sinkron, sehingga risiko kesalahan pencatatan maupun duplikasi data dapat diminimalisasi.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode Black-Box Testing. Metode ini dipilih karena berfokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi berdasarkan input dan output, tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Dengan demikian, pengujian dapat memastikan apakah fitur-fitur yang dikembangkan sudah berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

Pengujian dilakukan terhadap fitur-fitur utama baik pada aplikasi web maupun Android. Pada aplikasi web, fitur yang diuji meliputi login admin, pengelolaan data penyewa, pencatatan transaksi, dan pembuatan laporan. Sedangkan pada aplikasi Android, fitur yang diuji mencakup login pengguna, pengecekan jadwal lapangan, pemesanan lapangan, dan proses pembayaran.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur yang diuji dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tidak ditemukan error atau kegagalan fungsi pada saat dilakukan pengujian. Sebagai contoh,

e-ISSN3032-601X & p-ISSN3032-7105

ketika pengguna melakukan login dengan data yang benar, sistem secara otomatis mengarahkan ke halaman utama. Begitu pula pada proses pemesanan, sistem berhasil menampilkan jadwal yang tersedia, mencatat transaksi, dan memberikan notifikasi konfirmasi pembayaran.

Tabel 1. Ringkasan Hasil *Black-Box Testing*

Fitur yang Diuji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Login Admin	Input username & password valid	Berhasil masuk ke dashboard	Sesuai	Valid
Login Pengguna	Input username & password valid	Berhasil masuk ke halaman utama	Sesuai	Valid
Pemesanan Lapangan	Pilih jadwal tersedia	Jadwal tercatat dalam sistem	Sesuai	Valid
Pembayaran Online	Melakukan pembayaran via e-wallet	Sistem konfirmasi otomatis	Sesuai	Valid
Pembuatan Laporan	Admin memilih periode laporan	Laporan otomatis ditampilkan	Sesuai	Valid

Sumber: Data Peneliti

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi manajemen penyewaan lapangan bulutangkis Pragas berbasis web dan Android mampu menjawab permasalahan yang sebelumnya dihadapi oleh pengelola maupun penyewa. Sistem manual yang sebelumnya digunakan memiliki berbagai kelemahan, seperti pencatatan yang rawan hilang, jadwal penyewaan yang sering bentrok, serta proses konfirmasi pembayaran yang lambat. Melalui sistem baru, kelemahan-kelemahan tersebut berhasil diminimalisasi dengan adanya pencatatan digital, penyajian informasi secara real-time, serta integrasi pembayaran yang lebih cepat.

Dari sisi penyewa, aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mengakses informasi ketersediaan lapangan tanpa harus datang langsung ke lokasi. Proses pemesanan dapat dilakukan secara online dengan langkah yang sederhana dan cepat. Selain itu, penyewa dapat melakukan pembayaran melalui sistem digital yang terintegrasi, sehingga proses konfirmasi menjadi lebih praktis dan transparan. Hal ini tentu meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna dibandingkan dengan sistem manual yang cenderung memakan waktu.

Sementara itu, dari sisi pengelola, aplikasi ini memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional. Seluruh data penyewaan dan transaksi tersimpan secara otomatis dalam sistem, sehingga risiko kehilangan data atau kesalahan pencatatan dapat diminimalisasi. Fitur laporan keuangan otomatis juga memudahkan pengelola dalam melakukan evaluasi pendapatan secara berkala. Dengan demikian, pengelola dapat lebih fokus pada peningkatan layanan tanpa harus terbebani oleh administrasi manual yang rumit.
Jika dibandingkan dengan sistem manual, aplikasi ini juga memperbaiki aspek kontrol dan keamanan data. Melalui autentikasi login, baik pengelola maupun penyewa memiliki hak akses yang berbeda sesuai peran masing-masing. Hal ini memastikan bahwa data sensitif tidak dapat diakses sembarangan. Selain itu, integrasi data antara aplikasi web dan Android membuat seluruh aktivitas penyewaan tercatat secara sinkron, sehingga informasi yang tersedia selalu mutakhir.

e-ISSN3032-601X & p-ISSN3032-7105

Secara keseluruhan, hasil pengembangan ini sejalan dengan analisis kebutuhan yang dilakukan pada tahap awal penelitian. Sistem berbasis web dan Android mampu memberikan solusi yang lebih efektif, efisien, dan modern dalam manajemen penyewaan lapangan. Dengan memanfaatkan metode pengembangan Extreme Programming (XP), aplikasi ini juga dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna di masa depan karena sifatnya yang fleksibel dan adaptif terhadap perubahan.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa Pengembangan Aplikasi Manajemen Penyewaan Lapangan Bulutangkis Pragas Berbasis Web dan Android Menggunakan Metode Extreme Programming telah selesai dibangun menggunakan metode penelitian kualitatif. Dengan bahasa pemrograman PHP dengan framework laravel. Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode extreme programming dan metode perancangan UML. Visual Studio Code sebagai toolsnya. Serta pengujian yang dilakukan menggunakan Black-box testing yang telah berhasil dan sesuai dengan rancangan dan sistem yang diinginkan. Dengan penelitian ini bertujuan membantu penyedia lapangan dalam meningkatkan pengelolan data dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada konsumen

DAFTAR PUSTAKA

Agustian, B. (2022). *Sistem informasi kalibrasi torque wrench*. Pascal Books.

Amikom, U. (n.d.). *Tuntunan praktis membangun sistem informasi akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server + CD*. Penerbit Andi.

Anggraeni, E. Y., Risanto, E., Basuki, Y., Nofianto, D., & C, A. A. (n.d.). *Pengantar sistem informasi*. Penerbit Andi.

Anhar. (2010). *PHP & MySQL secara otodidak*. Mediakita.

Atmojo, W. T., Ayunda, A. T., Olivia, D., Rerung, R. R., & Indonesia, M. S. (2023). *Panduan pembuatan aplikasi virtual reality*. Media Sains Indonesia.

Dasril Aldo, S. K. M. K., & Nursaka Putra, S. K. M. K. (2020). *Sistem pendukung keputusan (SPK): Kupas tuntas metode multifaktor evaluation process*. SINT Publishing.

Enterprise, J. (2018). *HTML, PHP, dan MySQL untuk pemula*. Elex Media Komputindo.

Fithrie Soufitri, S. K. M., Nasution, B., & Nasution, A. S. (n.d.). *Konsep sistem informasi*. PT Inovasi Pratama Internasional.

Habibi, R., & Karnovi, R. (2020). *Tutorial membuat aplikasi sistem monitoring terhadap job desk operational human capital (OHC)*. Kreatif.

Habibi, R., Putra, F. B., & Putri, I. F. (2020). *Aplikasi kehadiran dosen menggunakan PHP OOP*. Kreatif.

Habibi, R., & Sandi, K. (2020). *Aplikasi bank sampah istimewa menggunakan framework PHP CodeIgniter dan DBMS MySQL*. Kreatif.

Hardy, I. H., Sujadi, E. C., Pane, S. F., & Habibi, R. (2023). *Pengembangan smart conveyor dengan Arduino (menggunakan GPS tracking berbasis Android)*. Penerbit Buku Pedia.

Harefa, K. (2022). *Pembuatan aplikasi untuk bisnis pegadaian dengan Java NetBeans*. Pascal Books.

Harahap, E. F., Adisuwiryo, S., & Fitriana, R. (n.d.). *Analisis dan perancangan sistem informasi*. Wawasan

Ilmu.

Karman, J., Mulyono, H., & Martadinata, A. T. (2019). *Sistem informasi geografis berbasis Android: Studi kasus aplikasi SIG pariwisata*. Deepublish.

Koesheryatin, T. S. (2014). *Aplikasi internet menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript*. Elex Media Komputindo.

Kurosaki, M. (n.d.). *Flutter dari nol*. Blackangel Media.

Muhammad Syahrum, S. T. M. H. (2022). *Pengantar metodologi penelitian hukum: Kajian penelitian normatif, empiris, penulisan proposal, laporan skripsi dan tesis*. Cv. Dotplus Publisher.

Nugroho, A., & Suprihadi, U. (2021). *Rancang bangun aplikasi toko online berbasis web CodeIgniter 3 untuk usaha mikro dan UMKM*. Media Sains Indonesia.

Nur Fitrianingsih Hasan, M. K., Vera Wati, S. K. M. K., Shella Gilby Sapulette, S. E. M. S., Supadmini, S., Wartono, S. K. M. K., Limba, F. B., Isfaatun, E., Purwanto, S. E., Wico, J. T., & Suparman, A. (2023). *Dasar analisa perancangan sistem informasi*. Cendikia Mulia Mandiri.

Prasetyo, Y. Y., & Hadi, A. (2019). *Mudah menguasai framework Laravel*. Elex Media Komputindo.

Putratama, S., & Vebrianto. (2018). *Pemrograman web dengan menggunakan PHP dan framework CodeIgniter*. Deepublish.

Rachmat, D., Husain, S. M., Handayani, N., & Siswanto, A. T. P. (2021). *Diagram UML dalam membuat aplikasi Android Firebase: Studi kasus aplikasi bank sampah*. Deepublish.

Roni Habibi, Naufal, D. I. B., & F. S. D. (2020). Penggunaan framework Laravel untuk membuat aplikasi absensi terintegrasi mobile. *Kreatif*.

Roni Habibi, Putra, F. B., & Putri, I. (2020). Aplikasi kehadiran dosen menggunakan PHP OOP. *Kreatif*.

Sa'ad, M. I. (2020). *Otodidak web programming: Membuat website edutainment*. Elex Media Komputindo.

Srimulyo, K. (2023). *Agile librarians: Manajemen diri dan pengembangan profesi untuk organisasi*. Airlangga University Press.

Syaputra, R., & Ganda, Y. P. W. (2019). *Happy Flutter: Membuat aplikasi Android dan iOS dengan mudah menggunakan Flutter*. Udacoding.

Salamah, U. G. (2021). *Tutorial cascading style sheets (CSS)*. Media Sains Indonesia.

Wahyudiono, S., Yusnanto, T., Ediana, D., & Yanto, A. (2022). *Pengolahan data elektronik: Mengenal dan memahami pengolahan data secara elektronik*. Get Press.

Wakil, A., Cahyani, R. R., Harto, B., Latif, A. S., Hidayatullah, D., Simanjuntak, P., Rukmana, A. Y., Sihombing, F. A. H., Sari, M., & Sahara, R. M. (2022). *Transformasi digital dalam dunia bisnis*. Global Eksekutif Teknologi.