E-ISSN : 3025-1311
https://ejournal.warunayama.org/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 8 Tahun 2026

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RESERVASI LAPANGAN BADMINTON ONLINE MENGGUNAKAN METODE AGILE ( STUDI KASUS : DADDIES ARENA BADMINTON )

**Mohammad Satria Arya Buminata[1], Ana Rahayu[2], Junjung Adi Prasetyo Lenggo Geni[3], Abdul Choliq[4]**
[1,2,3,4]Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
Jl. Raya Puspitek No.46 Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten 15310.
(021) 741-2566 / 7470 9855
[1]aryabuminata21@gmail.com, [2]anarhy07@gmail.com,
[3]junjungadhiprasetya@gmail.com, [4]Dosen03161@Unpam.ac.id

***Abstrak***

*Perkembangan teknologi informasi mendorong kebutuhan digitalisasi sistem layanan di berbagai sektor, termasuk penyewaan fasilitas olahraga. Daddies Arena sebagai penyedia layanan lapangan badminton masih menggunakan sistem reservasi semi-komputerisasi berbasis spreadsheet yang belum terintegrasi, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, dan ketidaktepatan informasi jadwal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Reservasi Lapangan Badminton berbasis web menggunakan metode Agile guna meningkatkan efisiensi pengelolaan data, akurasi jadwal, serta kualitas layanan pelanggan. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Pengembangan sistem dilakukan secara iteratif menggunakan metode Agile dengan implementasi teknologi PHP dan database MySQL, serta pengujian sistem menggunakan Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu menyajikan informasi jadwal lapangan secara real-time, mengotomatisasi proses reservasi dan pelaporan, serta meminimalisir terjadinya tumpang tindih jadwal. Dengan demikian, sistem informasi ini dapat meningkatkan efektivitas operasional pengelola dan memberikan kemudahan serta transparansi layanan bagi pelanggan Daddies Arena.*

***Kata kunci**: Pengujian perangkat lunak, ISO/IEC/IEEE 29119, kualitas sistem informasi, reservasi online, lapangan badminton, Agile, website.*

**Article History**
Received: December 2025
Reviewed: January 2026
Published: January 2026

Plagiarism Checker No: 235
Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

***Abstract***

*The rapid development of information technology has increased the need for digitalization of service systems across various sectors, including sports facility rentals. Daddies Arena, a badminton court service provider, currently relies on a semi-computerized reservation system using standalone spreadsheets, which may lead to scheduling conflicts, data inaccuracies, and delays in reporting. This study aims to design and develop a web-based Badminton Court Reservation Information System using the Agile method to improve data management efficiency, scheduling accuracy, and customer service quality. The research methods include observation, interviews, and literature studies. System development was carried out iteratively using the Agile approach, implemented with PHP and MySQL database, and tested using Black Box Testing. The results indicate that the developed system is capable of providing real-time court availability information, automating reservation and reporting processes, and minimizing double booking issues. Therefore, the proposed system enhances operational effectiveness for management and delivers a more transparent and convenient reservation experience for customers at Daddies Arena.*

***Keywords**: information system, online reservation, badminton court, Agile method, web-based system.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setelah lulus dari perguruan tinggi, mahasiswa akan dihadapkan pada dunia kerja nyata yang menuntut lulusan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang relevan. Perguruan tinggi harus memberikan mahasiswa tidak hanya pengetahuan teori tetapi juga pengalaman kerja praktis agar mereka siap menghadapi tantangan profesional melalui Kuliah Kerja Praktek (KKP). KKP memberi mahasiswa kesempatan untuk memahami dinamika organisasi dan mengintegrasikan teori ke dalam praktik, serta memperoleh *soft skills* seperti pemecahan masalah dan manajemen waktu (Fauzan, 2023).

Fenomena perkembangan teknologi informasi saat ini telah mengubah paradigma operasional di berbagai sektor industri. Digitalisasi sistem kerja merupakan keharusan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan di era global (Laudon & Laudon, 2022). Namun, pada realitanya, masih terdapat unit usaha yang mengandalkan proses pengelolaan data secara konvensional. Hal ini terlihat di Daddies Arena, sebuah penyedia layanan penyewaan lapangan badminton, di mana sistem reservasi saat ini masih bersifat semi-komputerisasi dengan memanfaatkan spreadsheet sebagai media utama pencatatan data.

Kesenjangan antara kemajuan teknologi dengan praktik yang ada di Daddies Arena menimbulkan beberapa kendala sistemik. Mekanisme tersebut belum terintegrasi dalam satu sistem basis data terpusat, tidak memiliki validasi otomatis, serta belum mampu menyajikan informasi jadwal secara *real-time*. Dikarenakan pengelolaan jadwal masih bersifat administratif parsial, proses pemantauan ketersediaan lapangan secara aktual menjadi sulit dilakukan oleh pihak pengelola maupun pelanggan. Kondisi ini dapat menurunkan efisiensi operasi dan kepuasan pelanggan secara signifikan.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, diusulkan sebuah perancangan Sistem Informasi Reservasi Lapangan Badminton Online. Pengembangan sistem ini menggunakan Metode Agile, karena sifatnya yang sangat iteratif, fleksibel, dan berfokus pada pengguna sehingga tim pengembang dapat menyesuaikan diri dengan cepat terhadap perubahan dan feedback (Beck et al., 2001). Secara teknis, sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta didukung oleh basis data MySQL.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Bagaimana merancang dan membangun sistem reservasi lapangan badminton berbasis web yang dapat mentransformasi proses semi-terkomputerisasi saat ini menjadi sistem yang lebih cepat, akurat, dan efektif dalam pengelolaan data secara *real-time*?
2) Bagaimana sistem dapat mempermudah manajemen jadwal lapangan dengan mengatur data reservasi secara terintegrasi?
3) Bagaimana sistem dapat menghasilkan laporan reservasi secara otomatis dan *real-time* untuk membantu pengelola dan pimpinan?
4) Bagaimana sistem dapat meningkatkan layanan dan kepuasan pelanggan dengan membuat proses reservasi lebih mudah dan jelas?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Membangun Sistem Informasi Reservasi Berbasis Web Mengimplementasikan sistem informasi reservasi lapangan badminton yang dapat diakses secara daring (online) untuk mentransformasi proses pencatatan semi-komputerisasi di Daddies Arena menjadi sistem yang lebih modern, efisien, dan aman.
2) Meningkatkan Efisiensi dan Integrasi Pengelolaan Jadwal Membangun pengelolaan jadwal lapangan yang terorganisir dan terintegrasi dalam satu basis data terpusat, sehingga memudahkan pengelola dalam mengatur penggunaan lapangan secara efektif dan menghindari terjadinya jadwal ganda (double booking).
3) Otomatisasi Pelaporan dan Pemantauan Real-Time Menghasilkan laporan reservasi secara otomatis dan akurat yang dapat menyajikan data secara *real-time*, guna mempercepat proses penyampaian informasi dan pendistribusian laporan kepada pihak pengelola maupun pimpinan.
4) Optimalisasi Kualitas Layanan dan Kepuasan Pelanggan Meningkatkan kualitas pelayanan melalui proses reservasi yang lebih transparan, jelas, dan responsif, sehingga pelanggan mendapatkan kemudahan dalam mengakses informasi ketersediaan lapangan yang berujung pada peningkatan kepuasan pelanggan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Bagi Penggelola Daddies Arena: sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi operasional melalui pengelolaan data reservasi dan jadwal lapangan yang terintegrasi serta penyajian laporan secara otomatis dan real-time. Hal ini membantu meminimalisir kesalahan pencatatan, mencegah terjadinya tumpang tindih jadwal, serta mendukung pengambilan keputusan manajerial yang lebih cepat dan akurat.
2) Bagi Pelanggan: sistem ini memberikan kemudahan dalam mengakses informasi ketersediaan lapangan secara real-time serta melakukan reservasi secara online tanpa batasan waktu dan tempat. Transparansi informasi dan kemudahan proses pemesanan meningkatkan kenyamanan serta kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diberikan.
3) Bagi Mahasiswa / penulis: penelitian ini menjadi sarana penerapan langsung teori dan metode Agile dalam pengembangan sistem informasi berbasis web. Selain memenuhi syarat akademik kelulusan, hasil penelitian ini juga dapat dijadikan portofolio

profesional dalam bidang pengembangan sistem informasi.

4) Bagi Dunia Akademis: penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dan bahan rujukan bagi penelitian selanjutnya, khususnya yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi reservasi dan penerapan metode Agile pada sektor jasa atau fasilitas olahraga berskala UMKM.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi Reservasi Berbasis Web

Sistem informasi reservasi berbasis web merupakan sistem yang dirancang untuk mengelola proses pemesanan layanan atau fasilitas secara daring dengan memanfaatkan teknologi internet. Beberapa penelitian menyatakan bahwa penerapan sistem reservasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses transaksi, serta menyediakan informasi ketersediaan layanan secara real-time. Pada sektor fasilitas olahraga, sistem ini berperan penting dalam meminimalisir kesalahan pencatatan manual dan menghindari terjadinya tumpang tindih jadwal (Putra & Sari, 2023). Dengan adanya sistem berbasis web, pengguna dapat melakukan reservasi tanpa batasan waktu dan tempat, sementara pengelola memperoleh kemudahan dalam pengawasan operasional. Sistem informasi reservasi berbasis web merupakan sistem yang dirancang untuk mengelola proses pemesanan layanan atau fasilitas secara daring dengan memanfaatkan teknologi internet dan basis data terintegrasi. Penerapan sistem ini bertujuan untuk menggantikan proses manual yang rentan terhadap kesalahan pencatatan dan keterlambatan informasi. Beberapa penelitian menyatakan bahwa sistem reservasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses transaksi, serta menyediakan informasi ketersediaan layanan secara real-time dan akurat. Selain itu, sistem berbasis web juga mendukung aksesibilitas yang lebih luas karena dapat digunakan melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan jaringan internet.

### 2.2 Sistem Informasi Reservasi Fasilitas Olahraga

Penelitian terkait sistem reservasi fasilitas olahraga menunjukkan bahwa digitalisasi proses pemesanan lapangan memberikan dampak positif terhadap kualitas layanan dan kepuasan pelanggan. Beberapa studi terdahulu menegaskan bahwa sistem reservasi olahraga mampu meningkatkan transparansi informasi jadwal, mempercepat konfirmasi pemesanan, serta mendukung pembuatan laporan transaksi secara otomatis (Lestari et al., 2023). Selain itu, sistem ini juga membantu pengelola dalam memonitor penggunaan fasilitas dan mengambil keputusan berbasis data. Oleh karena itu, penerapan sistem reservasi fasilitas olahraga berbasis web dinilai relevan untuk meningkatkan efisiensi operasional pada penyedia jasa olahraga. Sistem informasi reservasi fasilitas olahraga merupakan penerapan teknologi informasi yang difokuskan pada pengelolaan pemesanan sarana olahraga seperti lapangan, jadwal penggunaan, dan data pelanggan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa digitalisasi reservasi fasilitas olahraga mampu meningkatkan kualitas pelayanan dengan menyediakan informasi jadwal yang transparan dan mudah diakses oleh pengguna. Selain meningkatkan kepuasan pelanggan, sistem ini juga membantu pengelola dalam memantau tingkat penggunaan fasilitas, mengurangi risiko double booking, serta mempercepat proses pembuatan laporan transaksi. Dengan demikian, sistem reservasi fasilitas olahraga berbasis web menjadi solusi yang efektif bagi penyedia jasa olahraga dalam menghadapi tuntutan layanan yang cepat dan akurat.

### 2.3 Metode Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi

Metode Agile merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan iterasi singkat, kolaborasi tim, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa metode Agile sangat efektif digunakan dalam pengembangan sistem informasi reservasi karena mampu menyesuaikan fitur sistem berdasarkan umpan balik pengguna secara cepat (Rahmawati, 2022; Arifin et al., 2024). Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk menghasilkan sistem yang lebih fleksibel, responsif, dan sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna. Oleh karena itu, metode Agile dipilih dalam penelitian ini untuk mendukung pengembangan sistem reservasi yang dinamis dan berorientasi pada pengguna. Metode Agile merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada proses iteratif, kolaborasi tim, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Dalam beberapa penelitian, metode Agile terbukti mampu mempercepat proses pengembangan sistem informasi dan meningkatkan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk melakukan evaluasi dan perbaikan sistem secara berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna. Oleh karena itu, metode Agile sangat sesuai diterapkan pada pengembangan sistem informasi reservasi yang bersifat dinamis dan memerlukan fleksibilitas tinggi dalam penyesuaian fitur.

### 2.4 Penelitian Terkait

Dalam penyusunan jurnal ini, penulis merujuk sejumlah penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengujian kualitas perangkat lunak dan penerapan standar pengujian. Penelitian-penelitian tersebut menjadi acuan dalam menentukan pendekatan pengujian pada penelitian ini, antara lain:

1) Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2022) melakukan penelitian mengenai percepatan pengembangan aplikasi reservasi menggunakan metode Agile. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Agile mampu meningkatkan fleksibilitas dan kecepatan pengembangan sistem sehingga lebih responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna.
2) Selanjutnya, penelitian oleh Arifin dkk. (2024) meneliti implementasi metode Agile dalam pengembangan sistem booking olahraga berbasis umpan balik pengguna. Penelitian ini membuktikan bahwa sistem yang dikembangkan menjadi lebih efisien dalam pengelolaan data reservasi serta mampu meningkatkan kepuasan pengguna melalui penyesuaian fitur yang cepat.
3) Penelitian lain yang relevan adalah Saputra (2023) *mengkaji pengembangan sistem penyewaan lapangan badminton dengan metode Agile untuk menangani perubahan kebutuhan fitur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan Agile memudahkan pengembang dalam melakukan penyesuaian sistem tanpa mengganggu fungsi utama yang telah berjalan.*
4) Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Dewi dan Kurniawan (2023) melakukan penelitian mengenai perancangan antarmuka sistem reservasi lapangan berbasis web. Penelitian ini menyimpulkan bahwa desain antarmuka yang sederhana dan informatif dapat meningkatkan kemudahan penggunaan sistem serta kenyamanan pengguna dalam melakukan reservasi.
5) Selain itu, penelitian oleh Lestari dkk. (2023) meneliti pengembangan sistem penjadwalan lapangan berbasis web untuk meminimalisir kesalahan input data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem penjadwalan terkomputerisasi mampu mengurangi risiko tumpang tindih jadwal dan meningkatkan akurasi pengelolaan waktu penggunaan lapangan.

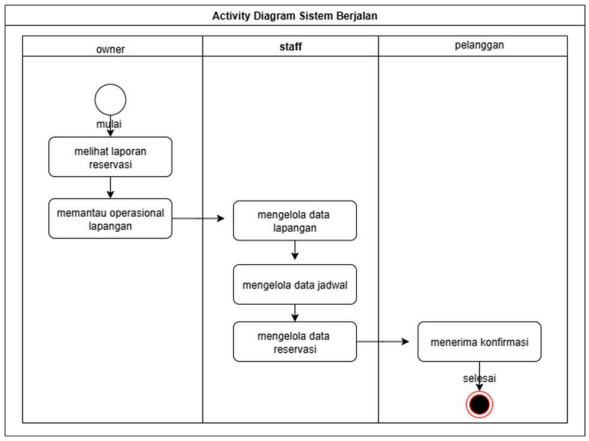
## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah sebuah proses sistematis untuk memahami bagaimana suatu sistem bekerja saat ini, mengidentifikasi masalah dan kebutuhannya, serta merancang solusi untuk mengoptimalkan sistem tersebut.

#### 3.1.1 Analisis Sistem Berjalan

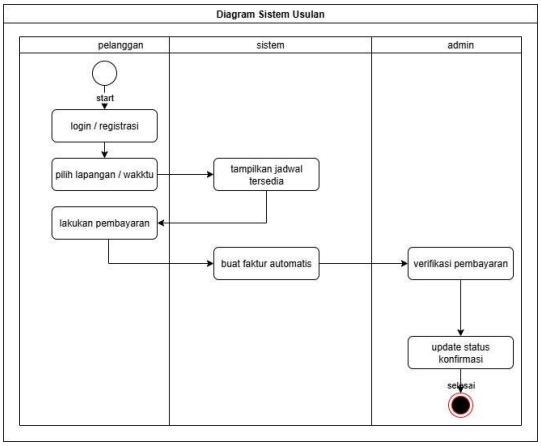
Sistem reservasi dan pengelolaan data pada Daddies Arena saat ini masih berjalan secara semi-terkomputerisasi menggunakan *spreadsheet*. Seluruh data pemesanan lapangan serta transaksi masuk dan keluar material produksi diinput secara manual ke dalam lembar kerja Excel. Proses ini dinilai kurang efisien karena koordinasi jadwal sering terhambat, risiko data terhapus cukup tinggi, dan tidak adanya sinkronisasi otomatis yang dapat diakses secara *real-time* oleh pengelola maupun pelanggan.




Gambar 1. Diagram Sistem Berjalan

#### 3.1.2 Analisa Sistem Usulan

Tahapan ini merupakan tahap yang dilakukan penulis untuk merancang sistem yang diusulkan guna membuat sistem yang baru, agar masalah-masalah yang terdapat pada sistem yang lama dapat teratasi. Dari hasil analisa sistem yang berjalan, maka dirancang suatu sistem untuk memudahkan staff daddies arena dalam pengelolaan sistem reservasi badminton informasi, sistem ini dilengkapi database yang berfungsi sebagai media penyimpanan data-data.




Gambar 2. Diagram Sistem Usulan

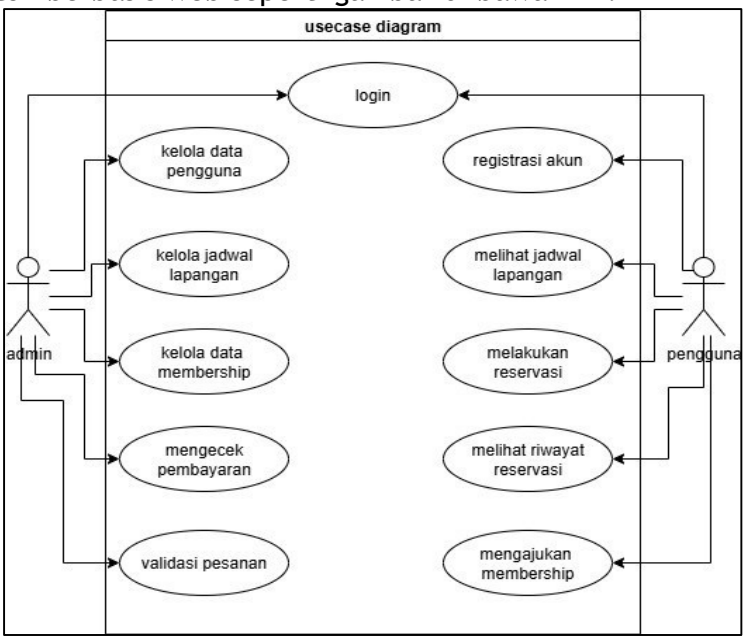
## 3.2 Perancangan

### 3.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem adalah perancangan yang dibuat dengan tujuan mengambarkan sistem yang akan dibuat. Pada perancangan sistem ini dibuat menggunakan perancangan UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu bahasa pemodelan visual yang berupa use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram.

***1. Usecase Diagram***

Menurut Andiko & Cahyono (2022), *Use case* diagram adalah metode penggambaran interaksi antara sistem dengan aktor (*user*) untuk menggambarkan fungsi apa saja yang tersedia pada sistem tersebut. Pada *use case* diagram juga menggambarkan secara kasar kelakuan *user* terhadap sistem yang dibangun dan fungsi apa saja yang ada pada sistem terebut yang dapat dilakukan oleh pengguna aplikasi. Berikut *use case* diagram yang di pakai dalam sistem informasi reservasi badminton berbasis web seperti gambar di bawah ini:




Gambar 1. *Usecase* Diagram

Pada Use Case Diagram di atas menggambarkan tentang alur dalam menjalankan *website* yang terdiri dari dua aktor yang dapat menjalankan *website* yaitu Admin dan Pelanggan. Berikut adalah penjelasan setiap Use Case pada Sistem Informasi Reservasi Badminton.

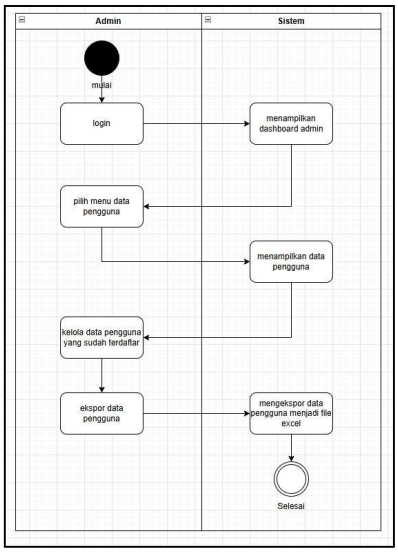
Tabel 2. Alur *usercase* sistem

| No | Aktor | *Use case* | Deskripsi Alur |
|---|---|---|---|
| 1 | Admin & Pengguna | *Login* | Admin dan pengguna melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* untuk mengakses sistem sesuai dengan hak akses masing-masing |
| 2 | Pengguna | Registrasi Akun | Pengguna melakukan pendaftaran akun dengan mengisi data diri untuk dapat menggunakan sistem reservasi lapangan. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Admin | Kelola Data Pengguna | Admin mengelola data pengguna, seperti melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data pengguna yang terdaftar dalam sistem. |
| 4 | Admin | Kelola Jadwal Lapangan | Admin mengatur jadwal ketersediaan lapangan, termasuk menambah atau mengubah jadwal agar dapat diakses oleh pengguna. |
| 5 | Admin | Kelola Data *Membership* | Admin mengelola data *membership* pengguna, termasuk penambahan dan perubahan status *membership*. |
| 6 | Admin | Mengecek Pembayaran | Admin melakukan pengecekan terhadap pembayaran reservasi yang dilakukan oleh pengguna untuk memastikan status pembayaran. |
| 7 | Admin | Validasi Pesanan | Admin memvalidasi pesanan reservasi setelah pembayaran dikonfirmasi agar reservasi dapat diproses lebih lanjut. |
| 8 | Pengguna | Melihat Jadwal Lapangan | Pengguna melihat jadwal lapangan yang tersedia sebelum melakukan reservasi. |
| 9 | Pengguna | Melakukan Reservasi | Pengguna melakukan pemesanan lapangan dengan memilih jadwal yang tersedia pada sistem. |
| 10 | Pengguna | Melihat Riwayat Reservasi | Pengguna dapat melihat riwayat reservasi yang pernah dilakukan sebelumnya. |
| 11 | Pengguna | Mengajukan *Membership* | Pengguna mengajukan permohonan *membership* untuk mendapatkan fasilitas atau keuntungan tambahan dari sistem. |

**2. Activity Admin**

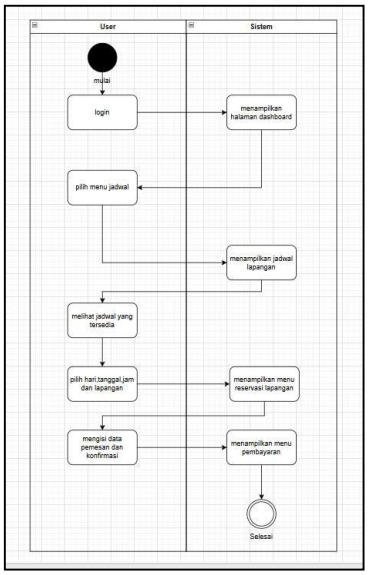
Pada gambar di bawah mendeskripsikan *activity* antara Admin dan Sistem untuk mengelola informasi pengguna pada website Daddies Arena. Admin memulai proses dengan melakukan *login* ke dalam sistem. Setelah berhasil, sistem akan menampilkan halaman *dashboard* khusus Admin. Selanjutnya, Admin memilih menu "Data Pengguna", dan sistem akan merespons dengan menampilkan seluruh daftar data pengguna yang tersimpan di dalam basis data. Pada tahap ini, Admin dapat melakukan pengelolaan terhadap data pengguna yang sudah terdaftar, seperti melakukan pembaruan atau penyesuaian informasi. Setelah pengelolaan selesai, Admin dapat memilih fitur "Ekspor Data Pengguna". Sistem kemudian akan secara otomatis memproses dan mengekspor data tersebut menjadi dokumen dalam format file Excel, dan seluruh rangkaian aktivitas dinyatakan selesai.




Gambar 3. Activity Admin

### 3. Activity Pelanggan

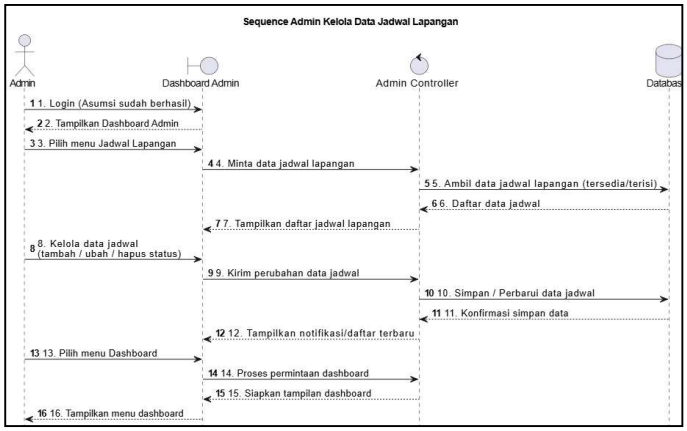
Pada gambar di bawah mendeskripsikan *activity* antara **User** (Pelanggan) dan **Sistem** saat melakukan pemesanan lapangan pada website Daddies Arena. User memulai proses dengan melakukan *login*, yang kemudian direspon oleh sistem dengan menampilkan halaman *dashboard*. Selanjutnya, User memilih "Menu Jadwal" dan sistem akan menampilkan jadwal lapangan yang tersedia. Setelah melihat jadwal tersebut, User memilih hari, tanggal, jam, serta lapangan yang diinginkan, lalu sistem akan menampilkan menu reservasi lapangan. User kemudian mengisi data pemesanan dan melakukan konfirmasi. Sebagai tahap akhir dari alur ini, sistem akan menampilkan menu pembayaran kepada User, dan seluruh rangkaian aktivitas reservasi dinyatakan selesai.




Gambar 4. Activity User

**4. Sequence Admin**

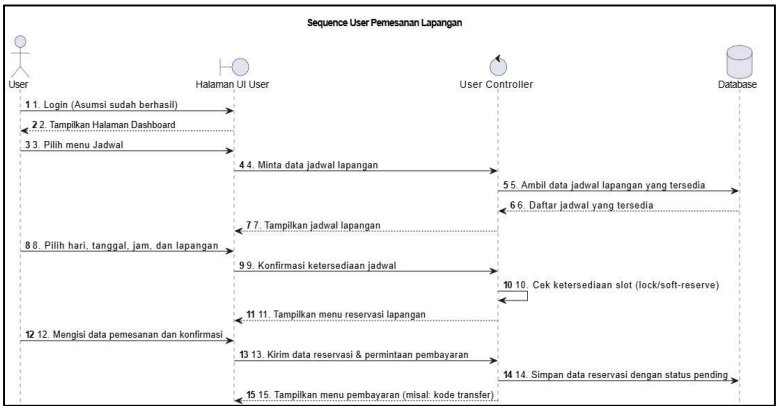
Pada gambar dibawah mendeskripsikan urutan interaksi antara Admin, Dashboard, *Controller*, dan *Database* dalam mengelola jadwal operasional. Admin memilih menu Jadwal Lapangan, lalu sistem meminta dan mengambil data jadwal dari *database* untuk ditampilkan di Dashboard.




Gambar 5. Sequence Admin

**5. Sequence User**

Pada Gambar dibawah mendeskripsikan urutan interaksi antara User, Dashboard, *User Controller*, dan *Database* dalam proses pemesanan lapangan. Setelah login dan memilih menu jadwal, User melihat ketersediaan lapangan lalu memilih hari, tanggal, serta jam yang diinginkan.

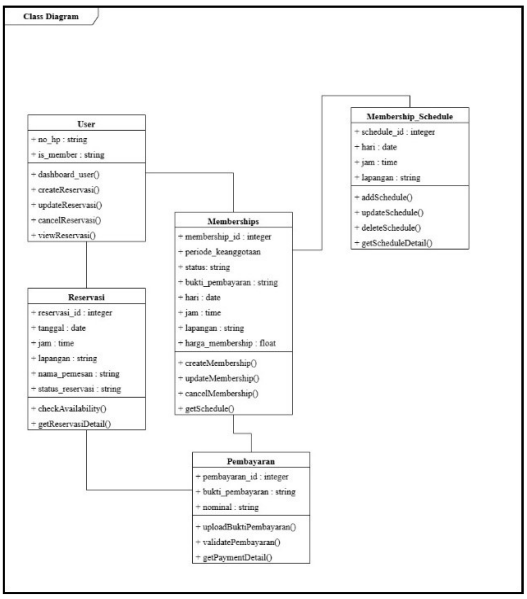



Gambar 6. Sequence User

**6. Class Diagram**

Class Diagram pada sistem informasi reservasi lapangan badminton menggambarkan struktur kelas, atribut, metode, serta hubungan antar kelas yang membentuk sistem secara keseluruhan. Kelas utama yang terlibat meliputi User, Reservasi, Memberships, Membership_Schedule, dan Pembayaran. Kelas User berfungsi sebagai aktor yang dapat melakukan pengelolaan reservasi, sedangkan kelas Reservasi digunakan untuk menyimpan data pemesanan lapangan seperti tanggal, jam, lapangan, dan status reservasi. Selain itu, kelas Memberships mengelola data keanggotaan pengguna beserta jadwal dan status keanggotaan, yang terintegrasi dengan kelas Membership_Schedule untuk mengatur jadwal khusus bagi member.

Kelas Pembayaran berperan dalam pengelolaan transaksi pembayaran baik untuk reservasi maupun membership dengan menyimpan informasi bukti pembayaran dan nominal transaksi. Setiap kelas saling terhubung untuk memastikan proses reservasi, penjadwalan, dan pembayaran berjalan secara terintegrasi dan terstruktur. Dengan adanya Class Diagram ini, sistem informasi reservasi lapangan badminton dapat dikembangkan secara sistematis sehingga mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, meminimalisir kesalahan pencatatan, serta memberikan kemudahan layanan bagi pengguna dan pengelola.

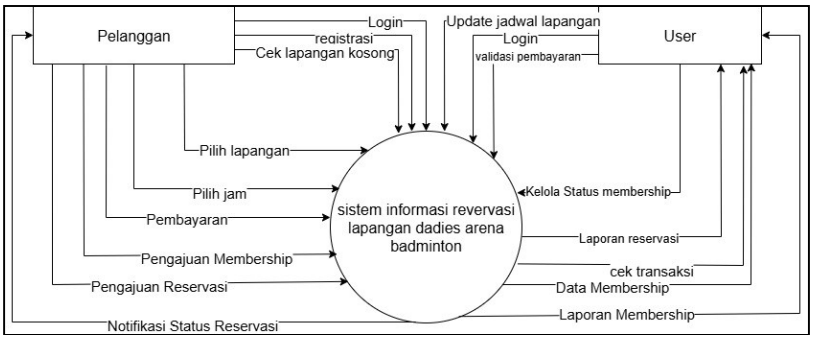



Gambar 7. Class Diagram

## 7. DFD Diagram

DFD Level 0 atau Context Diagram pada Sistem Informasi Reservasi Lapangan Badminton Daddies Arena menggambarkan interaksi antara sistem dengan entitas eksternal yang terlibat, yaitu Pelanggan dan User (Pengelola). Pada level ini, sistem direpresentasikan sebagai satu proses utama yang berfungsi mengelola seluruh aktivitas reservasi, keanggotaan, dan pembayaran secara terintegrasi.

Pelanggan berinteraksi dengan sistem melalui proses registrasi dan login, pengecekan ketersediaan lapangan, pemilihan lapangan dan jam bermain, pengajuan reservasi, pengajuan membership, serta melakukan pembayaran. Sistem kemudian memproses data tersebut dan memberikan keluaran berupa notifikasi status reservasi kepada pelanggan. Sementara itu, User atau pengelola berinteraksi dengan sistem untuk melakukan login, memperbarui jadwal lapangan, memvalidasi pembayaran, mengelola status membership, serta memantau laporan reservasi, laporan membership, data membership, dan data transaksi. Dengan adanya DFD Level 0 ini, alur pertukaran data antara entitas eksternal dan sistem dapat dipahami secara jelas sebagai dasar perancangan sistem informasi reservasi lapangan badminton berbasis web.



Gambar 8. DFD Diagram Lvl 0

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan perwujudan dari rancangan sistem ke dalam bentuk antarmuka (*user interface*) yang fungsional. Sistem Informasi Reservasi Lapangan Badminton ini dibangun dengan antarmuka yang responsif untuk memudahkan interaksi antara pengguna dan pengelola. Implementasi antarmuka dibagi menjadi tiga kelompok utama berdasarkan alur kerja dan hak akses pengguna.

Kelompok pertama adalah antarmuka utama sistem yang disajikan pada tabel Halaman login (Gambar 9) berfungsi sebagai fitur keamanan utama untuk autentikasi pengguna. Setelah login, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman Dashboard User (Gambar 10) atau Dashboard Admin (Gambar 11) yang berfungsi sebagai pusat informasi ringkas mengenai aktivitas reservasi dan statistik sistem.

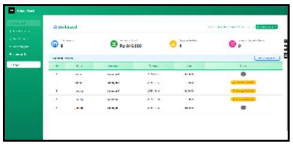
Kelompok kedua mencakup antarmuka administrasi yang digunakan oleh pengelola untuk manajemen data master, seperti yang terlihat pada Tabel. Antarmuka ini meliputi fitur Kelola Data Pengguna (Gambar 12) untuk monitoring akun, Kelola Jadwal (Gambar 13) untuk mengatur jam operasional lapangan, Kelola Membership (Gambar 14) untuk manajemen pelanggan tetap, serta Kelola Data Reservasi (Gambar 15) yang berfungsi sebagai modul utama untuk memvalidasi transaksi pemesanan yang masuk.

Kelompok ketiga adalah antarmuka sisi pengguna yang berfokus pada pengalaman transaksi, yang ditampilkan pada tabel. Pengguna dapat melihat transparansi jadwal melalui halaman Jadwal Lapangan (Gambar 16) dan memantau transaksi sebelumnya pada fitur Riwayat (Gambar 17). Selain itu, tersedia informasi status keanggotaan pada fitur Membership (Gambar 18). Seluruh proses pemesanan diselesaikan melalui Form Reservasi (Gambar 19) yang dirancang secara sistematis untuk meminimalisir kesalahan input data oleh pengguna.

**1. Antarmuka Utama (Login, Dashboard User, Dashboard Admin).**


Gambar 9. Login


Gambar 10. Dashboard User


*Gambar 11.* Dashboard Admin

Implementasi sistem dimulai dengan penyediaan antarmuka utama yang menjadi titik akses bagi pengguna sesuai dengan hak aksesnya masing-masing. Kelompok Gambar 1 menyajikan gabungan antarmuka utama sistem yang meliputi halaman login sebagai gerbang keamanan, serta dashboard untuk user dan admin.

Halaman login (Gambar 9) dirancang untuk memvalidasi kredensial pengguna guna menjaga integritas data. Setelah autentikasi berhasil, pengguna dengan hak akses user akan diarahkan ke Dashboard User (Gambar 10) yang berisi ringkasan ketersediaan lapangan dan status pemesanan. Sementara itu, pengguna dengan hak akses administrator akan masuk ke Dashboard Admin (Gambar 11) yang menyajikan kontrol penuh atas statistik reservasi dan manajemen operasional sistem secara keseluruhan.

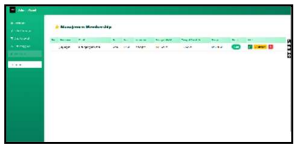
**2. Antarmuka Admin (Data Pengguna, Data Reservasi, Kelola Jadwal, Membership).**



Gambar 12. Kelola Data Pengguna



Gambar 13. Kelola Jadwal



Gambar 14. Kelola Membership



Gambar 15. Data Reservasi

Implementasi pada sisi administrator difokuskan pada pusat kendali data master dan operasional reservasi. Kelompok Gambar 2 menyajikan gabungan antarmuka manajemen sistem yang terdiri dari empat fungsi utama guna memastikan pengelolaan lapangan berjalan secara terorganisir.

Halaman Kelola Data Pengguna (Gambar 12) memungkinkan admin memantau seluruh akun yang terdaftar dalam sistem. Untuk operasional lapangan, antarmuka Kelola Jadwal (Gambar 13) digunakan untuk mengatur jam operasional serta status ketersediaan lapangan secara dinamis. Selain itu, terdapat fitur Kelola Membership (Gambar 14) yang berfungsi untuk mengelola basis data pelanggan tetap (member). Seluruh aktivitas transaksi yang masuk kemudian akan terekam pada halaman Kelola Data Reservasi (Gambar 15), yang menjadi acuan utama admin dalam melakukan validasi pemesanan dan penyusunan laporan operasional.

**3. Antarmuka User (Jadwal Lapangan, Riwayat, Membership User, Form Reservasi)**



Gambar 16. Jadwal Lapangan



Gambar 17. Riwayat



Gambar 18. Membership



Gambar 19. Form Reservasi

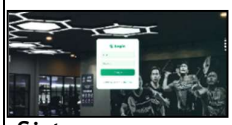
Implementasi pada sisi pengguna difokuskan pada kemudahan akses informasi dan efisiensi proses pemesanan lapangan. Gambar 3 menampilkan rangkaian antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan aktivitas reservasi secara mandiri.

Antarmuka Jadwal Lapangan (Gambar 16) menyajikan informasi ketersediaan waktu secara transparan, sehingga pengguna dapat memilih jadwal yang diinginkan dengan akurat. Untuk memantau aktivitas transaksi, tersedia halaman Riwayat (Gambar 17) yang mencatat seluruh jejak pemesanan yang pernah dilakukan beserta status pembayarannya. Selain itu, fitur Membership (Gambar 18) disediakan bagi pengguna untuk melihat status keanggotaan dan keuntungan layanan pelanggan tetap. Seluruh proses ini bermuara pada antarmuka Form Reservasi (Gambar 19), di mana pengguna melakukan input data pemesanan terakhir dan konfirmasi pemilihan lapangan sebagai tahap akhir dari proses transaksi.

**4.2 Blackbox**

Pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur pada Sistem Informasi Reservasi Lapangan Badminton Daddies Arena dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan menghasilkan keluaran yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan memberikan input pada setiap fungsi sistem dan mengamati output yang dihasilkan, apakah sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Tabel 1. Blackbox Testing

| No | Kode *Test Case* | Halaman / Fitur | Skenario Pengujian | Langkah Pengujian | Hasil Pengujian |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TC-01 | *Login User* | *Login* dengan data valid | Mengisi *username* & *password* yang benar lalu klik *login* |  Sistem menampilkan *dashboard user* |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | TC-02 | *Dashboard User* | Menampilkan ringkasan informasi | Mengakses halaman *dashboard user* |  Informasi ditampilkan dengan benar |
| 3 | TC-03 | *Dashboard* Admin | Menampilkan menu admin | *Login* sebagai admin |  Sistem menampilkan *dashboard* admin |
| 4 | TC-04 | Data Pengguna (Admin) | Menampilkan data pengguna | Admin membuka menu data pengguna |  Data pengguna tampil lengkap |
| 5 | TC-05 | Data Reservasi (Admin) | Menampilkan data reservasi | Admin membuka halaman reservasi |  Data reservasi tampil sesuai *database* |
| 6 | TC-06 | Jadwal Lapangan (Admin) | Kelola jadwal lapangan | Admin menambah/mengubah jadwal |  Jadwal berhasil diperbarui |
| 7 | TC-07 | *Membership* (Admin) | Kelola data *membership* | Admin menambah/mengubah *membership* |  Data *membership* tersimpan |
| 8 | TC-08 | Jadwal Lapangan *User* | Melihat jadwal lapangan | *User* membuka menu jadwal |  Jadwal lapangan tampil |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | TC-09 | Riwayat *User* | Melihat riwayat reservasi | *User* membuka menu riwayat |  Riwayat reservasi tampil |
| 10 | TC-10 | Tentang Kami *User* | Menampilkan informasi aplikasi | *User* membuka halaman tentang kami |  Informasi ditampilkan |
| 11 | TC-11 | *Membership User* | Melihat informasi *membership* | *User* membuka menu *membership* |  Data *membership* tampil |
| 12 | TC-12 | Reservasi Lapangan | Melakukan pemesanan lapangan | *User* memilih jadwal & melakukan reservasi |  Reservasi berhasil disimpan |

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem, seperti proses login, reservasi lapangan, pengelolaan membership, dan validasi pembayaran, dapat berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Dengan demikian, sistem informasi reservasi lapangan badminton yang dikembangkan dinyatakan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan siap untuk digunakan.

**4.3 Analisis Hasil Pengujian Sistem**

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, dapat dianalisis bahwa Sistem Informasi Reservasi Lapangan Badminton Daddies Arena telah memenuhi kebutuhan fungsional pengguna. Seluruh fitur utama yang diuji, seperti proses login, pengecekan ketersediaan lapangan, pemesanan lapangan, pengelolaan membership, serta validasi pembayaran, menunjukkan hasil yang sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditetapkan. Hal ini menandakan bahwa sistem mampu menerima input dengan benar dan menghasilkan output yang sesuai dengan harapan.

Analisis hasil pengujian juga menunjukkan bahwa sistem mampu meminimalisir kesalahan pencatatan data dan mencegah terjadinya tumpang tindih jadwal lapangan melalui pengelolaan data reservasi yang terintegrasi. Selain itu, sistem memberikan kemudahan bagi pengelola dalam melakukan monitoring transaksi, pengelolaan jadwal, serta pembuatan laporan reservasi dan membership secara otomatis. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dinilai stabil, layak digunakan, dan mampu meningkatkan efektivitas serta efisiensi proses reservasi lapangan badminton di Daddies Arena.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengembangan, dan pengujian Sistem Informasi Reservasi Lapangan Badminton berbasis web pada Daddies Arena menggunakan metode Agile, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu menggantikan sistem semi-komputerisasi yang sebelumnya digunakan. Sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data reservasi dan jadwal lapangan, menyediakan informasi ketersediaan lapangan secara real-time, serta meminimalisir kesalahan pencatatan dan tumpang tindih jadwal. Selain itu, sistem juga memudahkan pengelola dalam mengelola data reservasi, membership, pembayaran, dan laporan secara terintegrasi sehingga mendukung peningkatan kualitas layanan kepada pelanggan.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, Untuk pengembangan sistem selanjutnya, disarankan agar sistem informasi reservasi lapangan badminton ini dilengkapi dengan fitur pembayaran otomatis yang terintegrasi dengan payment gateway, serta notifikasi reservasi berbasis email atau WhatsApp guna meningkatkan kenyamanan pengguna. Selain itu, peningkatan aspek keamanan sistem dan pengembangan aplikasi berbasis mobile juga dapat dipertimbangkan agar sistem menjadi lebih optimal, aman, dan mudah diakses oleh pengguna dalam jangka panjang.

## DAFTAR PUSTAKA

Arifin, M., Nugroho, A., & Pratama, R. (2024). Implementasi metode Agile dalam pengembangan sistem booking olahraga berbasis umpan balik pengguna. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 12(1), 55–64.

Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R. C., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J., & Thomas, D. (2001). *Manifesto for Agile software development*. Agile Alliance.

Dewi, L., & Kurniawan, B. (2023). Perancangan antarmuka sistem reservasi lapangan berbasis web untuk meningkatkan pengalaman pengguna. *Jurnal Interaksi Manusia dan Komputer*, 6(2), 33–41.

Fauzan. (2023). Peran kuliah kerja praktik dalam meningkatkan kesiapan mahasiswa menghadapi dunia kerja. *Jurnal Pendidikan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*, 5(2), 45–52.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson Education.

Lestari, N., Wijaya, A., & Prasetyo, D. (2023). Pengembangan sistem penjadwalan lapangan berbasis web untuk meminimalisir kesalahan input data. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 10(2), 70–80.

Putra, A., & Sari, D. P. (2023). Pengembangan sistem informasi reservasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi layanan. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(1), 15–25.

Rahmawati. (2022). Percepatan pengembangan aplikasi reservasi menggunakan metode Agile. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(2), 101–110.

Saputra, R. (2023). Pengembangan sistem penyewaan lapangan badminton menggunakan metode Agile. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 7(3), 89–98.