

Sistem Informasi Website Kolam Renang Karya Muda dengan Menggunakan Metode Mvc (Model-View-Controller)

Wulandari^{1*}, Evi Yulianingsih²

^{1,2}Sains Teknologi, Sistem Informasi, Bina Darma, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

Email: ^{1*}sikembarww12@gmail.com, ²ev_yulianingsih@binadarma.ac.id

(*Email Corresponding Author: sikembarww12@gmail.com)

Received: 20 Agustus 2026 | Revision: 29 Agustus 2026 | Accepted: 2 September 2026

Abstrak

Kolam Renang Karya Muda merupakan tempat rekreasi air di Kota Palembang yang juga menjadi pusat pembinaan atlet renang muda melalui Karya Muda Swimming Club (KMSC). Seluruh proses operasional, seperti pemesanan tiket, pendaftaran sekolah renang, swimming club, serta kursus dan les renang privat, masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan antrian panjang dan menyulitkan pengelola dalam memantau data pengunjung, anggota, dan peserta program secara real-time. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi berbasis website yang mengintegrasikan seluruh layanan tersebut secara daring. Sistem dikembangkan menggunakan metode Agile Development dengan lima tahapan, yaitu plan, design, develop, test, dan deploy, serta arsitektur Model-View-Controller (MVC) agar kode lebih terstruktur dan mudah dikembangkan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil dibangun dan mengubah proses manual menjadi layanan daring yang dapat diakses kapan saja dan dari mana saja, serta membantu pengelola memantau data pengunjung, anggota, dan peserta program secara real-time melalui dashboard admin, laporan tiket, dan verifikasi pembayaran, sehingga pengambilan keputusan operasional menjadi lebih cepat, tepat, dan akurat.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Kolam Renang, Agile Development, Model-View-Controller (MVC), Website

Abstract

Karya Muda Swimming Pool is a water recreation venue in Palembang City that also functions as a training center for young swimmers through the Karya Muda Swimming Club (KMSC). All operational processes, including ticket booking, swimming school and swimming club registration, and private swimming course registration, are still carried out manually, causing long queues and making it difficult for management to monitor visitor, member, and participant data in real time. This research aims to design and build a website-based information system that integrates these services online. The system was developed using the Agile Development method, consisting of five stages: plan, design, develop, test, and deploy, combined with the Model-View-Controller (MVC) architecture for a more structured and maintainable codebase. Testing was carried out using the Black Box method. Results show the system was successfully built, transforming manual processes into online services accessible anytime and anywhere, and helping management monitor visitor, member, and participant data in real time through the admin dashboard, ticket reports, and payment verification, enabling faster and more accurate operational decision-making.

Keywords: Information System, Swimming Pool, Agile Development, Model-View-Controller (MVC), Website

1. PENDAHULUAN

Tempat rekreasi saat ini sudah menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat sebagai tempat untuk berlibur dan melepas penat, terutama bersama keluarga di akhir pekan maupun saat hari libur. Dari berbagai pilihan wisata yang ada, kolam renang menjadi salah satu yang banyak diminati karena dapat dinikmati oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Selain sebagai tempat hiburan, kolam renang juga dapat dijadikan tempat untuk berolahraga dan mengembangkan kemampuan berenang sejak dini. Perkembangan kebutuhan masyarakat terhadap layanan yang mudah, cepat, dan nyaman turut mendorong pengelola tempat rekreasi untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung aktivitas pelayanan dan pengelolaan operasional. Sistem informasi merupakan serangkaian komponen yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Dengan adanya sistem informasi, proses pengolahan data dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien sehingga informasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja dan pengelolaan organisasi.

Dalam perkembangan teknologi informasi, website menjadi salah satu media yang dapat digunakan untuk mendukung proses penyampaian informasi dan pelayanan secara daring[1], [2]. Website merupakan kumpulan halaman yang berisi informasi dalam bentuk teks, gambar, video, dan lainnya yang dapat diakses di mana pun, kapan pun, dan oleh siapa pun dengan bantuan teknologi internet[3], [4]. Website berfungsi sebagai sarana informasi yang dapat menjangkau pengguna secara global tanpa batasan ruang dan waktu. Kemampuan website yang dapat diakses dari mana saja selama terhubung dengan jaringan internet menjadikannya salah satu media yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung aktivitas organisasi maupun pelayanan kepada masyarakat[5]. Dalam konteks pelayanan tempat rekreasi, pemanfaatan website dapat digunakan tidak hanya sebagai media informasi, tetapi juga sebagai sarana pemesanan tiket,

pendaftaran program, pembayaran, pengelolaan data, serta penyediaan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dan pengelola.

Di Kota Palembang, salah satu tempat rekreasi air yang cukup dikenal masyarakat adalah Kolam Renang Karya Muda yang telah beroperasi sejak tahun 2017. Kolam Renang Karya Muda berlokasi di Jalan Karya Muda, Sako, Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, dengan lokasi yang strategis dan mudah dijangkau. Kolam Renang Karya Muda memiliki fasilitas yang lengkap, di antaranya tiga kolam renang dengan ukuran dan fungsi yang berbeda, pelampung, kacamata renang, tempat parkir, dan kantin. Selain berfungsi sebagai tempat wisata air, Kolam Renang Karya Muda juga berkembang menjadi pusat pembinaan atlet renang muda melalui Karya Muda Swimming Club (KMSC) yang berafiliasi dengan Akuatik Indonesia Sumatera Selatan. Kolam Renang Karya Muda juga menyediakan program sekolah renang serta kursus dan les renang privat untuk semua usia, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK), yang dibimbing oleh pelatih berlisensi nasional. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aktivitas yang berlangsung pada Kolam Renang Karya Muda tidak hanya berkaitan dengan pelayanan pengunjung, tetapi juga mencakup pengelolaan berbagai program dan peserta renang. Kolam Renang Karya Muda memiliki kolam dengan ukuran dan fungsi yang berbeda. Kolam berukuran besar memiliki luas sekitar 72 m² dan diperuntukkan bagi pengunjung dewasa dan atlet dengan kedalaman air antara 1,0 hingga 1,4 meter. Kolam kedua memiliki luas sekitar 30 m² dan dirancang khusus untuk anak-anak dengan kedalaman air sekitar 70 cm sehingga lebih aman bagi anak-anak maupun anak berkebutuhan khusus (ABK). Perkembangan fasilitas yang dilakukan setiap tahun berdampak pada meningkatnya minat masyarakat untuk berkunjung. Pada tahun 2025, jumlah pengunjung tercatat hampir menyentuh angka 12.000 orang dengan rata-rata harian berkisar antara 0 sampai 250 orang. Pada waktu-waktu tertentu seperti libur sekolah, libur semester, atau hari raya, jumlah pengunjung dapat meningkat secara signifikan. Bahkan pada bulan Januari 2026 saja jumlah pengunjung mencapai sekitar 2.000 orang. Peningkatan jumlah pengunjung tersebut menunjukkan bahwa Kolam Renang Karya Muda memiliki tingkat aktivitas pelayanan yang cukup tinggi sehingga pelayanan yang cepat dan tertata semakin dibutuhkan.

Namun, di balik perkembangan tersebut, proses operasional Kolam Renang Karya Muda masih dijalankan secara manual dan tatap muka. Proses pemesanan dan pembayaran tiket masuk kolam renang masih dilakukan langsung di loket sehingga menimbulkan antrean panjang, terutama saat hari libur ketika jumlah pengunjung meningkat. Kondisi tersebut dapat memengaruhi kenyamanan pengunjung karena proses pelayanan membutuhkan waktu dan mengharuskan pengunjung datang langsung ke lokasi sebelum memperoleh tiket[6], [7]. Dalam pengelolaan layanan jasa rekreasi, pemesanan merupakan suatu proses yang dilakukan oleh konsumen atau pengguna layanan untuk memesan suatu produk atau jasa sebelum melakukan transaksi pembayaran secara langsung. Proses pemesanan bertujuan untuk memudahkan konsumen dalam mendapatkan layanan yang diinginkan tanpa harus menunggu dalam waktu yang lama serta membantu pengelola dalam mempersiapkan layanan secara lebih terencana dan terstruktur. Oleh karena itu, pemesanan tiket berbasis website dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap proses pelayanan langsung di loket.

Selain permasalahan pada proses pemesanan tiket, pendaftaran sekolah renang dan swimming club juga masih mengharuskan calon siswa atau orang tua hadir ke lokasi untuk mengisi formulir dan melengkapi berkas administrasi secara fisik. Proses tersebut membuat pendaftaran belum dapat dilakukan secara fleksibel karena calon peserta harus datang langsung ke lokasi[8], [9]. Hal yang sama juga terjadi pada pendaftaran kursus dan les renang privat yang belum tersedia secara daring, sehingga calon peserta harus menghubungi pengelola melalui telepon atau datang langsung ke lokasi. Kondisi tersebut menyebabkan berbagai proses pelayanan masih terpisah dan belum terintegrasi dalam suatu sistem yang dapat digunakan oleh pengunjung maupun pengelola. Padahal, pemanfaatan sistem informasi berbasis website dapat memungkinkan proses pelayanan dilakukan secara lebih terstruktur dan dapat diakses kapan saja dan dari mana saja.

Permasalahan lainnya berkaitan dengan pengelolaan dan pemantauan data. Tidak adanya sistem yang dapat memantau kapasitas kolam secara real-time maupun mencatat data kunjungan dan pendaftaran secara terstruktur membuat pengelola mengalami kesulitan dalam melakukan perencanaan dan pengambilan keputusan operasional yang tepat. Data pengunjung, transaksi tiket, anggota program renang, serta peserta kursus dan les privat perlu dikelola secara terpusat agar dapat digunakan sebagai informasi bagi pengelola. Sistem informasi pada dasarnya mengintegrasikan manusia, teknologi, data, dan prosedur untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat bagi kegiatan operasional maupun pengambilan keputusan organisasi. Dengan demikian, penerapan sistem informasi pada Kolam Renang Karya Muda diperlukan untuk membantu proses pengelolaan data dan pelayanan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual.

Penerapan sistem pemesanan tiket secara daring juga dapat memberikan manfaat bagi pengunjung dan pengelola. Sistem pemesanan tiket berbasis website memungkinkan calon pengunjung melakukan pemesanan melalui jaringan internet tanpa harus datang langsung ke loket[10], [11]. Proses tersebut memberikan kemudahan karena dapat dilakukan kapan saja dan dari mana saja, sekaligus dapat mengurangi terjadinya penumpukan antrean di loket ketika kunjungan sedang ramai. Selain itu, sistem pemesanan tiket berbasis website dapat membantu pengelola dalam mencatat dan memantau data kunjungan secara real-time. Dalam konteks Kolam Renang Karya Muda, kebutuhan tersebut dapat dikembangkan lebih luas melalui sistem yang tidak hanya menangani tiket, tetapi juga mengintegrasikan pendaftaran sekolah renang, swimming club, kursus dan les renang privat, pembayaran digital, serta pemantauan data oleh pengelola.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi berbasis website yang terintegrasi dengan layanan operasional Kolam Renang Karya Muda. Sistem yang dibangun dalam penelitian ini mencakup pemesanan tiket masuk kolam renang secara online, pendaftaran sekolah renang dan swimming club (KMSC), serta pendaftaran kursus

dan les renang privat secara daring. Sistem juga dirancang untuk memudahkan proses pembayaran secara digital dan membantu pengelola dalam memantau data pengunjung, anggota, dan peserta program secara real-time. Dengan adanya sistem tersebut, proses pelayanan yang sebelumnya dilakukan secara manual dan mengharuskan pengunjung datang langsung ke lokasi dapat dialihkan menjadi layanan daring yang dapat diakses kapan saja dan dari mana saja. Kebutuhan sistem tersebut juga sejalan dengan tujuan Kolam Renang Karya Muda untuk memberikan pelayanan yang cepat, mudah, dan nyaman kepada seluruh pengunjung dan peserta program renang.

Dalam pembangunan sistem informasi tersebut, diperlukan metode pengembangan yang dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan berlangsung. Penelitian ini menggunakan metode Agile Development. Metode Agile merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada proses iteratif[12], [13]. Metode ini mengembangkan perangkat lunak dalam jangka waktu singkat dengan membaginya menjadi bagian-bagian kecil yang dapat dikerjakan secara berulang, sehingga pengembangan menjadi lebih fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang berkembang selama proses berlangsung. Pendekatan Agile berbeda dengan metode pengembangan tradisional yang cenderung menyelesaikan seluruh tahapan secara berurutan dan kaku, karena Agile menekankan pengembangan bertahap melalui serangkaian iterasi. Setiap iterasi mencakup satu atau beberapa fitur yang dikerjakan mulai dari perencanaan hingga pengujian sebelum dilanjutkan ke iterasi berikutnya. Dengan pembagian tersebut, tim pengembang dapat lebih mudah mengelola kompleksitas sistem, mendeteksi kesalahan lebih awal, serta melakukan penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan tanpa harus mengulang keseluruhan proses pengembangan dari awal.

Metode Agile Development dalam penelitian ini terdiri atas tahapan perencanaan (Plan), desain (Design), pengembangan (Develop), pengujian (Test), dan penyebaran (Deploy). Pada tahap perencanaan dilakukan pendefinisian kebutuhan sistem, penyusunan daftar tugas, dan penentuan prioritas[14]. Tahap desain digunakan untuk membuat pemodelan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Selanjutnya, tahap pengembangan digunakan untuk melakukan penulisan program sesuai dengan desain sistem yang telah dibuat. Tahap pengujian dilakukan setiap kali satu atau beberapa fitur selesai dikembangkan untuk memastikan fitur berfungsi sebagaimana mestinya. Setelah sistem selesai diuji, tahap penyebaran dilakukan dengan merilis sistem agar dapat digunakan oleh pengguna. Pendekatan tersebut memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan memberikan ruang bagi adanya evaluasi serta perbaikan berdasarkan kebutuhan pengguna.

Selain metode Agile Development, penelitian ini menerapkan arsitektur Model-View-Controller (MVC) dalam pembangunan sistem. Model-View-Controller merupakan suatu arsitektur pengembangan aplikasi yang memisahkan sistem menjadi tiga bagian utama dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing, yaitu Model, View, dan Controller[15]. Pemisahan tersebut bertujuan untuk meningkatkan keteraturan sistem, memudahkan pengembangan, serta mempercepat proses pemeliharaan aplikasi berbasis web. Model bertanggung jawab terhadap data dan logika bisnis aplikasi, View bertugas menampilkan antarmuka kepada pengguna, sedangkan Controller menjadi penghubung antara View dan Model. Dengan pemisahan tersebut, pengelolaan data, tampilan antarmuka, dan logika proses sistem dapat diatur secara lebih terstruktur.

Penerapan MVC dalam penelitian ini digunakan sebagai landasan struktur kode dalam pembangunan sistem informasi website Kolam Renang Karya Muda. Arsitektur tersebut memungkinkan komponen sistem memiliki tanggung jawab yang jelas sehingga kode lebih mudah dikelola dan dikembangkan. Model digunakan untuk mengelola dan memproses data dari basis data, View digunakan untuk menampilkan antarmuka kepada pengguna, sedangkan Controller berperan sebagai penghubung antara input pengguna dengan proses yang berjalan pada sistem. Konsep tersebut juga dapat membantu programmer dalam mengatur query database, manajemen kode, validasi data, dan keamanan sistem. Dengan demikian, penerapan MVC diharapkan dapat mendukung pembangunan sistem yang lebih terstruktur dan mudah dipelihara.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, kebutuhan terhadap sistem informasi website pada Kolam Renang Karya Muda tidak hanya berkaitan dengan digitalisasi pemesanan tiket, tetapi juga mencakup integrasi berbagai layanan yang selama ini masih dilakukan secara manual. Sistem yang dibangun diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengunjung dalam memperoleh informasi, melakukan pemesanan tiket, melakukan pendaftaran program renang, serta melakukan pembayaran secara daring. Di sisi lain, pengelola dapat memperoleh kemudahan dalam mengelola data pemesanan tiket, pendaftaran sekolah renang, kursus dan les renang, serta memantau data pengunjung dan transaksi secara real-time. Integrasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektivitas operasional dan mendukung pengelolaan layanan Kolam Renang Karya Muda secara lebih terstruktur.

Dengan mempertimbangkan permasalahan dan kebutuhan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis website yang mencakup pemesanan tiket, pendaftaran sekolah renang, swimming club, serta kursus dan les renang privat secara daring. Penelitian ini juga bertujuan menerapkan arsitektur Model-View-Controller (MVC) agar pengelolaan data, tampilan antarmuka, dan logika sistem lebih terstruktur serta mudah dipelihara. Selain itu, sistem dikembangkan menggunakan metode Agile Development agar proses pengembangan dapat dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dihasilkan diharapkan dapat membantu pengelola dalam memantau data pengunjung, anggota, dan peserta program secara real-time guna meningkatkan efektivitas operasional. Untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan, sistem selanjutnya diuji menggunakan metode Black Box yang berfokus pada masukan dan keluaran sistem tanpa melihat struktur atau kode program.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem untuk merancang dan membangun sistem informasi website pada Kolam Renang Karya Muda. Penelitian dilaksanakan di Kolam Renang Karya Muda yang berlokasi di Jalan Karya Muda, Sako, Palembang, Sumatera Selatan, pada bulan Maret 2026 sampai dengan Juli 2026. Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan operasional yang ditemukan pada proses pelayanan Kolam Renang Karya Muda, khususnya pada proses pemesanan tiket, pendaftaran sekolah renang dan swimming club (KMSC), pendaftaran kursus dan les renang privat, pembayaran, serta pengelolaan dan pemantauan data pengunjung dan peserta program.

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam menganalisis kebutuhan sistem dan menentukan fungsi-fungsi yang akan dikembangkan. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Selain itu, digunakan data sekunder yang diperoleh dari literatur, buku, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi berbasis website, pemesanan tiket secara daring, dan arsitektur Model-View-Controller (MVC).

a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung pada aktivitas operasional Kolam Renang Karya Muda. Pengamatan difokuskan pada proses pelayanan pengunjung, pemesanan dan pembayaran tiket, pencatatan jumlah pengunjung, proses pendaftaran sekolah renang dan swimming club, serta proses pendaftaran kursus dan les renang privat. Observasi digunakan untuk mengetahui kondisi proses yang sedang berjalan dan mengidentifikasi permasalahan yang dapat diselesaikan melalui sistem informasi berbasis website.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak yang terlibat dalam operasional Kolam Renang Karya Muda untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan kendala yang dihadapi dalam proses pelayanan. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola dan petugas loket, salah satu kesulitan utama yang ditemui adalah antrean panjang karena proses pembayaran dan pencatatan manual membutuhkan waktu, terutama ketika jumlah pengunjung meningkat. Pencatatan jumlah pengunjung juga masih dilakukan secara manual dengan menghitung jumlah tiket yang terjual kemudian menjumlahkannya pada akhir hari. Petugas loket menyampaikan bahwa sistem pemesanan dan pembayaran tiket secara online, kode booking atau QR code, pembatasan kuota otomatis, serta rekap penjualan tiket otomatis dibutuhkan untuk membantu mengurangi antrean dan kesalahan pencatatan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumen yang berkaitan dengan kegiatan operasional Kolam Renang Karya Muda. Dokumen yang dikumpulkan meliputi laporan penjualan tiket, catatan jumlah pengunjung, data anggota sekolah renang dan swimming club (KMSC), serta data peserta kursus dan les renang privat. Data tersebut digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis kebutuhan dan perancangan sistem informasi.

d. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari sumber tidak langsung yang digunakan untuk mendukung analisis penelitian. Data tersebut berupa literatur, buku, serta penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi berbasis website, pemesanan tiket secara daring, metode Agile Development, dan arsitektur Model-View-Controller (MVC).

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Agile Development. Metode ini dipilih karena menekankan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan sistem dan memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif melalui beberapa siklus atau sprint. Pada setiap siklus, fitur sistem dikembangkan dalam bagian-bagian yang lebih kecil sehingga dapat dilakukan pengujian dan evaluasi secara bertahap. Apabila ditemukan kekurangan atau kebutuhan baru berdasarkan umpan balik pengguna, proses pengembangan dapat kembali ke tahap sebelumnya untuk dilakukan perbaikan.

Dalam penelitian ini, tahapan pengembangan sistem terdiri atas Planning, Design, Development, Testing, Evaluation, dan Release. Tahapan tersebut secara keseluruhan dapat diringkas menjadi proses perencanaan, perancangan, pengembangan, pengujian, evaluasi, dan penyebaran sistem.



Gambar 1. Tahap Pengembangan system

2.2.1 Planning

Tahap Planning merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Kebutuhan sistem dikelompokkan berdasarkan aktor yang menggunakan sistem, yaitu pengguna, admin, pemilik, dan trainer. Kebutuhan pengguna meliputi registrasi dan login, melihat informasi kolam renang, melakukan pemesanan tiket secara online, mengetahui ketersediaan kuota tiket, melakukan pembayaran digital melalui QRIS, mendaftarkan diri atau anak ke program sekolah renang dan swimming club, mendaftarkan diri ke program kursus dan les renang privat, melakukan pembayaran SPP, serta melihat riwayat pemesanan dan pembayaran.

Kebutuhan admin meliputi pengelolaan tiket, pengaturan kuota harian, pemantauan data pengunjung, konfirmasi tiket, pengelolaan data anggota dan peserta program, verifikasi berkas pendaftaran, pengaturan jadwal dan data pelatih, verifikasi pembayaran, serta pengiriman notifikasi kepada pengguna. Sementara itu, pemilik membutuhkan dashboard untuk memantau statistik pengunjung, kapasitas kolam, pendapatan, laporan penjualan tiket, laporan program renang, serta pengelolaan akun admin. Trainer membutuhkan fitur untuk mengelola kelas dan materi, melihat peserta, mengatur sesi latihan, mencatat absensi, mengelola progres peserta, serta melihat jadwal mengajar.

2.2.2 Design

Tahap Design dilakukan dengan mengubah kebutuhan yang telah diidentifikasi menjadi rancangan sistem yang terstruktur. Perancangan mencakup penerapan arsitektur Model-View-Controller (MVC), Use Case Diagram, Activity Diagram, dan desain antarmuka. Keseluruhan rancangan tersebut digunakan sebagai acuan dalam proses pengembangan sistem pada setiap sprint.

Arsitektur MVC digunakan untuk memisahkan sistem menjadi tiga komponen utama, yaitu Model, View, dan Controller. Model bertanggung jawab terhadap pengelolaan data dan logika bisnis aplikasi. View bertugas menampilkan antarmuka kepada pengguna, sedangkan Controller berfungsi sebagai penghubung antara input pengguna, Model, dan View. Pada sistem yang dikembangkan, Model mengelola data pengunjung, tiket masuk, anggota sekolah renang dan KMSC, peserta kursus dan les privat, serta transaksi pembayaran.

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan fungsi utama sistem dan hubungan antara aktor dengan sistem. Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas setiap aktor, meliputi pengunjung, trainer, admin, dan pemilik. Sementara itu, desain antarmuka digunakan sebagai dasar dalam membangun halaman website sesuai dengan kebutuhan dan alur proses yang telah dirancang.

2.2.3 Development

Tahap Development merupakan proses implementasi seluruh rancangan sistem menjadi program. Arsitektur MVC, Use Case Diagram, Activity Diagram, dan desain antarmuka yang telah dibuat pada tahap sebelumnya diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Laragon sebagai server lokal dan MySQL sebagai basis data. Pengembangan dilakukan secara bertahap melalui lima sprint. Setiap sprint berfokus pada satu atau beberapa modul fungsional, yaitu modul autentikasi dan hak akses pengguna, modul pemesanan tiket masuk, modul pendaftaran sekolah renang dan swimming club (KMSC), modul pendaftaran kursus dan les renang privat, serta modul pembayaran digital dan pelaporan.

Pembagian pengembangan menjadi beberapa sprint memungkinkan fitur yang telah selesai dapat langsung didemonstrasikan dan diuji kepada pengelola Kolam Renang Karya Muda. Umpan balik yang diperoleh dari pengelola kemudian dapat digunakan sebagai dasar perbaikan atau penyesuaian pada sprint berikutnya. Pendekatan tersebut digunakan untuk memastikan sistem yang dikembangkan tetap sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan, terutama dalam mengatasi antrean tiket manual, pencatatan data yang masih menggunakan arsip fisik, dan belum tersedianya kanal pendaftaran daring untuk program renang dan les privat.

2.2.4 Testing

Tahap Testing dilakukan pada setiap fitur yang telah selesai dikembangkan dalam masing-masing sprint. Pengujian dilakukan menggunakan Black Box Testing, yaitu teknik pengujian yang menilai kesesuaian antara input dan output sistem tanpa memeriksa struktur kode program di dalamnya. Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah direncanakan.

Pengujian mencakup alur registrasi akun, login, dan manajemen hak akses berdasarkan peran pengguna; pemesanan tiket, pengecekan kuota, dan konfirmasi pembayaran melalui QRIS; pendaftaran program renang dan swimming club termasuk unggah berkas dan verifikasi admin; pendaftaran kursus dan les renang privat termasuk pemilihan pelatih, jadwal sesi, dan pembayaran SPP; verifikasi pembayaran digital dan pembaruan status transaksi; dashboard dan laporan pemilik; serta integrasi antara komponen Model, View, dan Controller. Pada formulir pemesanan tiket dan pendaftaran program renang juga diterapkan teknik equivalence partitioning untuk memvalidasi data masukan pengguna.

Setiap skenario pengujian didokumentasikan dalam tabel pengujian yang mencatat kondisi masukan, hasil yang diharapkan, hasil aktual, serta status pengujian. Dengan cara tersebut, kesalahan atau bug yang ditemukan pada suatu sprint dapat segera diperbaiki sebelum fitur dilanjutkan ke tahap berikutnya.

2.2.5 Evaluation

Tahap Evaluation dilakukan setelah fitur melalui proses pengujian untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi dilakukan bersama pengelola Kolam Renang Karya Muda melalui sesi sprint review dengan mendemonstrasikan modul yang telah dikembangkan dan memperoleh masukan secara langsung. Selain itu, evaluasi dilakukan melalui User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan pengelola dan petugas loket sebagai responden untuk menilai kesesuaian sistem dari aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan kinerja sistem secara keseluruhan.

Evaluasi bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan atau kebutuhan tambahan serta memastikan performa dan keandalan sistem sebelum dirilis. Apabila ditemukan ketidaksesuaian atau kebutuhan baru, proses pengembangan dapat kembali ke tahap perencanaan atau perancangan sesuai dengan prinsip Agile yang menekankan penyesuaian secara berkelanjutan terhadap umpan balik pengguna.

2.2.6 Release

Tahap Release merupakan tahap akhir ketika sistem telah melalui proses pengujian dan evaluasi serta dinyatakan berjalan dengan baik. Sistem yang sebelumnya dikembangkan pada lingkungan lokal menggunakan Laragon kemudian dipindahkan ke lingkungan produksi agar dapat diakses melalui internet. Setelah dirilis, sistem diserahkan kepada pihak Kolam Renang Karya Muda untuk digunakan dalam kegiatan operasional, khususnya pemesanan tiket, pendaftaran sekolah renang dan swimming club, serta pendaftaran kursus dan les renang privat. Pada tahap ini juga dilakukan pemeliharaan awal berupa pemantauan performa sistem, perbaikan kesalahan yang muncul pada kondisi penggunaan nyata, serta pembaruan data secara berkala.

2.3 Teknologi yang Digunakan

Sistem dikembangkan menggunakan beberapa perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan berupa laptop sebagai perangkat komputasi utama dan printer untuk kebutuhan dokumentasi. Perangkat lunak yang digunakan meliputi Laragon sebagai server web lokal, PHP, HTML, dan CSS sebagai teknologi pengembangan, PhpMyAdmin untuk pengelolaan basis data MySQL, Visual Studio Code sebagai editor kode, serta Google Chrome sebagai peramban untuk melakukan pengujian sistem.

Secara keseluruhan, metode penelitian tersebut digunakan untuk menghasilkan sistem informasi website Kolam Renang Karya Muda yang mampu mengintegrasikan layanan pemesanan tiket, pendaftaran sekolah renang dan swimming club, pendaftaran kursus dan les renang privat, pembayaran digital, serta pengelolaan dan pemantauan data secara terstruktur. Penerapan Agile Development memberikan fleksibilitas dalam proses pengembangan, sedangkan arsitektur MVC digunakan untuk menghasilkan struktur sistem yang lebih terorganisasi dan mudah dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengembangan Sistem

Hasil penelitian ini berupa sistem informasi berbasis website pada Kolam Renang Karya Muda yang dikembangkan untuk mendukung proses pemesanan tiket, pendaftaran sekolah renang dan swimming club (KMSC), pendaftaran kursus dan les renang privat, pembayaran digital, serta pengelolaan data operasional. Sistem dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap proses pelayanan yang berjalan pada Kolam Renang Karya Muda. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Agile Development dengan penerapan arsitektur Model-View-Controller (MVC).

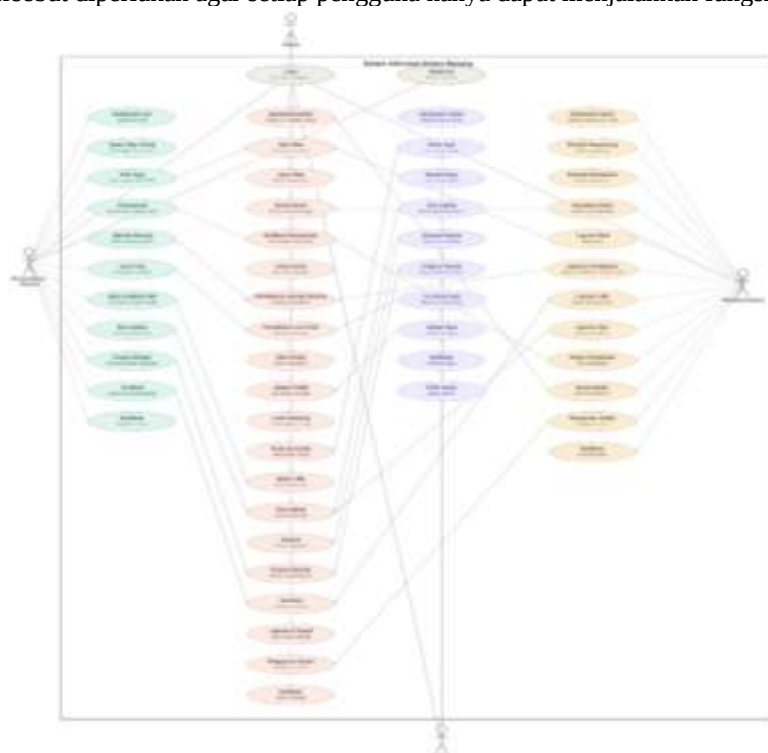
Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem membutuhkan beberapa aktor dengan hak akses yang berbeda sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya. Aktor utama yang terlibat dalam sistem adalah Pengunjung, Trainer, Admin, dan Pemilik. Pengunjung menggunakan sistem untuk memperoleh informasi, melakukan registrasi dan login, memesan tiket, melakukan pendaftaran program renang, melihat jadwal dan progres latihan, serta mengakses informasi terkait aktivitasnya. Trainer menggunakan sistem untuk mengelola kelas, peserta, materi pembelajaran, sesi latihan, absensi, progres peserta, jadwal mengajar, dan notifikasi. Admin bertanggung jawab terhadap pengelolaan data dan operasional sistem, sedangkan Pemilik menggunakan sistem untuk memperoleh informasi statistik, laporan, pendapatan, kapasitas kolam, serta pengelolaan akun admin. Kebutuhan Trainer yang dirumuskan dalam penelitian meliputi pengelolaan kelas dan materi ajar, data peserta, jadwal sesi latihan, absensi, progres peserta, tugas melalui LMS, jadwal mengajar, dan notifikasi.

3.2 Perancangan Fungsional Sistem

Perancangan fungsional dilakukan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan fungsi-fungsi yang tersedia pada sistem. Perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML), khususnya Use Case Diagram dan Activity Diagram. Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan fungsi utama sistem serta interaksi antara pengguna dengan sistem, sedangkan Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh setiap aktor.

3.2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan keseluruhan fungsi sistem dan hubungan antara aktor dengan fungsi yang dapat dijalankan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem memiliki beberapa aktor dengan hak akses yang berbeda. Pemisahan hak akses tersebut diperlukan agar setiap pengguna hanya dapat menjalankan fungsi sesuai dengan perannya.



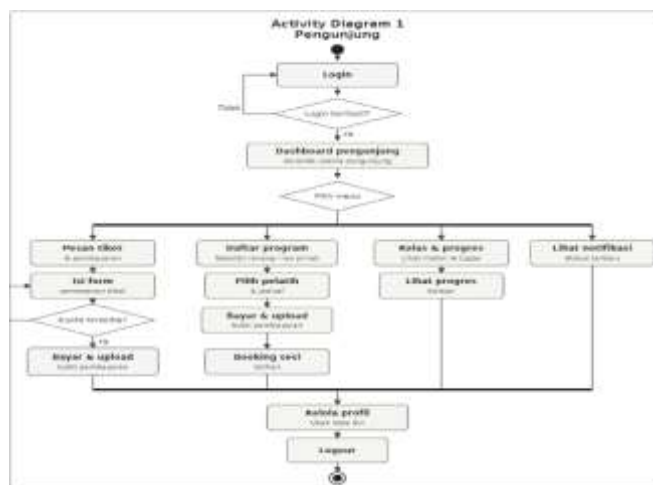
Gambar 2. Use Case Diagram

Berdasarkan Use Case Diagram pada Gambar 2, sistem dirancang dengan beberapa fungsi utama yang saling terintegrasi. Pengunjung memiliki akses terhadap registrasi, login, dashboard, pemesanan tiket, pendaftaran program, sesi latihan, materi dan tugas LMS, progres belajar, sertifikat dan notifikasi, pengelolaan profil, serta logout. Alur tersebut menunjukkan bahwa sistem tidak hanya berfungsi sebagai media pemesanan tiket, tetapi juga menyediakan layanan pendukung program pembinaan dan pelatihan renang. Pada sisi pengelola, Admin memiliki fungsi pengelolaan tiket, kuota, pembayaran, pendaftaran program, data pelatih, kelas, materi, tugas, sesi latihan, absensi, progres, laporan, pengaturan, dan notifikasi. Trainer memiliki fungsi yang berkaitan dengan pengelolaan kelas, peserta, sesi latihan, progres, jadwal, materi, dan aktivitas pembelajaran.

Penggunaan Use Case Diagram juga menunjukkan bahwa sistem telah dirancang berdasarkan pembagian hak akses. Pembagian tersebut penting untuk menjaga keteraturan proses dan mencegah pengguna mengakses fungsi yang bukan menjadi tanggung jawabnya. Selain itu, kebutuhan fungsional tersebut menjadi dasar dalam penerapan arsitektur MVC, karena setiap fungsi yang terdapat dalam sistem selanjutnya diterjemahkan menjadi proses pada Controller, pengelolaan data pada Model, dan tampilan pada View. Dalam rancangan MVC, Model bertugas mengelola data dan logika bisnis, View bertugas menampilkan antarmuka, sedangkan Controller menjadi penghubung antara input pengguna dengan proses dan data sistem.

3.2.2 Activity Diagram Pengunjung

Activity Diagram Pengunjung digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna ketika berinteraksi dengan sistem. Alur dimulai dari proses registrasi bagi pengguna yang belum memiliki akun. Setelah memiliki akun, pengguna melakukan login untuk memperoleh akses ke dashboard. Apabila proses login gagal, sistem akan menampilkan kembali formulir login, sedangkan apabila berhasil pengguna diarahkan ke halaman dashboard.



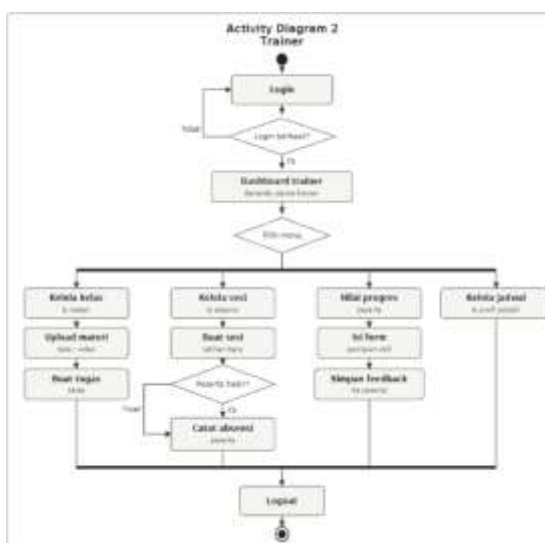
Gambar 3. Activity Diagram Pengunjung

Berdasarkan Gambar 3. Pengunjung dapat melakukan berbagai aktivitas setelah berhasil masuk ke dalam sistem. Aktivitas tersebut meliputi melihat dashboard, melakukan pemesanan tiket, melihat tiket yang telah dipesan, melakukan pendaftaran program sekolah renang atau les privat, melihat sesi latihan, mengakses materi LMS, mengerjakan tugas, melihat progres belajar, melihat sertifikat dan notifikasi, mengelola profil, serta melakukan logout. Pada proses pemesanan tiket, pengguna dapat memilih tanggal dan sesi kunjungan kemudian melakukan pembayaran melalui QRIS dan mengunggah bukti pembayaran. Sistem kemudian menyimpan data pemesanan dan menampilkan status tiket kepada pengguna.

Alur tersebut memberikan perubahan terhadap proses pelayanan yang sebelumnya dilakukan secara langsung. Pengunjung tidak lagi hanya bergantung pada loket untuk melakukan pemesanan tiket, tetapi dapat menggunakan website untuk melakukan proses pemesanan secara daring. Selain itu, integrasi pendaftaran program renang membuat pengguna dapat melakukan pendaftaran tanpa harus datang langsung ke lokasi. Dengan demikian, sistem memberikan satu media yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan pelayanan pengunjung.

3.2.3 Activity Diagram Trainer

Trainer merupakan aktor yang memiliki tanggung jawab terhadap kegiatan pembinaan peserta renang. Activity Diagram Trainer menggambarkan aktivitas trainer setelah melakukan login ke dalam sistem sampai dengan pengelolaan aktivitas latihan dan peserta.



Gambar 4. Activity Diagram Trainer

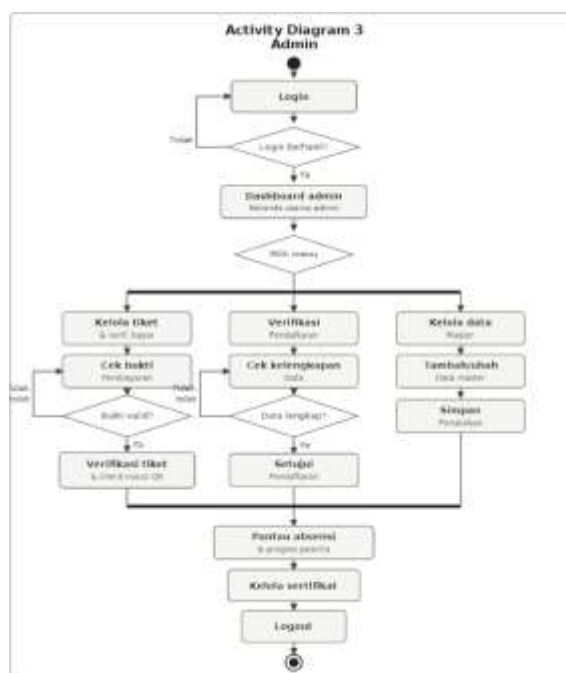
Berdasarkan Gambar 4, Trainer dapat mengakses dashboard yang berisi ringkasan aktivitas, jadwal mengajar, kelas, dan peserta yang menjadi tanggung jawabnya. Trainer dapat mengelola kelas dan materi pembelajaran, melihat data peserta, mengelola peserta les privat, mengatur sesi latihan, mencatat dan memantau progres peserta, melihat jadwal

mengajar, menerima notifikasi, serta mengelola profil. Sistem juga menyediakan fasilitas bagi trainer untuk meninjau tugas peserta melalui LMS, memberikan validasi, memberikan nilai, dan meminta revisi apabila tugas belum sesuai.

Implementasi fungsi Trainer menunjukkan bahwa sistem tidak hanya berorientasi pada proses transaksi tiket, tetapi juga mendukung kegiatan pembinaan renang. Pengelolaan data peserta, jadwal latihan, materi, dan progres yang sebelumnya membutuhkan pencatatan terpisah dapat dilakukan melalui sistem. Hal tersebut dapat membantu trainer memperoleh informasi peserta secara lebih terstruktur dan memudahkan pemantauan perkembangan peserta. Fitur yang tersedia untuk Trainer dalam hasil implementasi meliputi halaman Dashboard Trainer, Kelas Saya, Peserta Saya, Les Privat Saya, Sesi Latihan Saya, Progres Peserta, Jadwal Saya, Notifikasi, dan Profil Pelatih.

3.2.4 Activity Diagram Admin

Admin merupakan aktor yang memiliki akses paling luas dalam pengelolaan operasional sistem. Activity Diagram Admin menggambarkan aktivitas admin dalam mengelola data dan melakukan verifikasi terhadap proses yang dilakukan oleh pengguna.



Gambar 5. Activity Diagram Admin

Berdasarkan Gambar 5, Admin dapat melakukan login dan mengakses dashboard untuk memperoleh informasi mengenai aktivitas sistem. Admin memiliki fungsi untuk mengelola data tiket, jenis tiket, kuota tiket harian, melakukan verifikasi pembayaran, melakukan proses check-in dan check-out, serta melakukan pemindaian QR tiket. Selain itu, Admin dapat memverifikasi pendaftaran sekolah renang dan les privat, mengelola data pelatih, jadwal pelatih, level renang, kelas renang, materi LMS, tugas LMS, sesi latihan, absensi, dan progres peserta.

Admin juga memiliki akses terhadap laporan operasional yang mencakup penjualan tiket, pendaftaran, dan pembayaran. Laporan dapat ditampilkan berdasarkan kebutuhan dan menyediakan opsi ekspor data. Pada bagian pengaturan, Admin dapat melakukan konfigurasi umum sistem, seperti kapasitas harian, jam operasional, data kolam, serta konfigurasi lain yang diperlukan. Sistem juga menyediakan halaman notifikasi untuk membantu Admin mengetahui aktivitas terbaru seperti pemesanan tiket dan pembayaran yang perlu diverifikasi.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi Admin telah mencakup kebutuhan utama pengelolaan operasional Kolam Renang Karya Muda. Pengelolaan tiket, pembayaran, pendaftaran, pelatih, kelas, latihan, absensi, progres, dan laporan ditempatkan dalam satu sistem sehingga data dapat dikelola secara lebih terstruktur. Dengan demikian, Admin dapat melakukan pengelolaan data tanpa harus bergantung sepenuhnya pada pencatatan manual.

3.3 Implementasi Sistem

Setelah proses perancangan selesai, sistem diimplementasikan berdasarkan rancangan fungsional dan arsitektur MVC. Implementasi menghasilkan beberapa halaman utama yang digunakan oleh Pengunjung, Admin, Trainer, dan Pemilik. Sistem menyediakan halaman publik sebagai media informasi serta halaman khusus berdasarkan hak akses masing-masing pengguna.



Gambar 6. Halaman Beranda

Pada sisi Pengunjung, sistem menyediakan halaman beranda yang menampilkan informasi mengenai profil, fasilitas, harga tiket, program renang, serta kontak dan lokasi Kolam Renang Karya Muda. Pengunjung dapat melakukan registrasi dan login untuk memperoleh akses ke fitur pemesanan tiket dan program renang. Sistem juga menyediakan dashboard yang menampilkan menu dan informasi aktivitas pengguna.



(a)



(b)



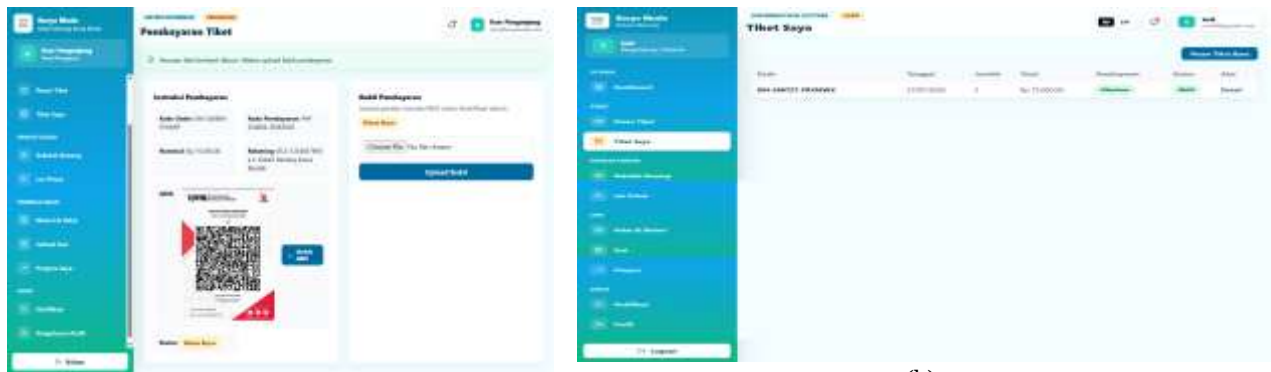
(c)



(d)

Gambar 7. (a)Halaman Log In, (b)Halaman Tiket, (c)Halaman Program dan (d)Halaman Kontak dan Lokasi

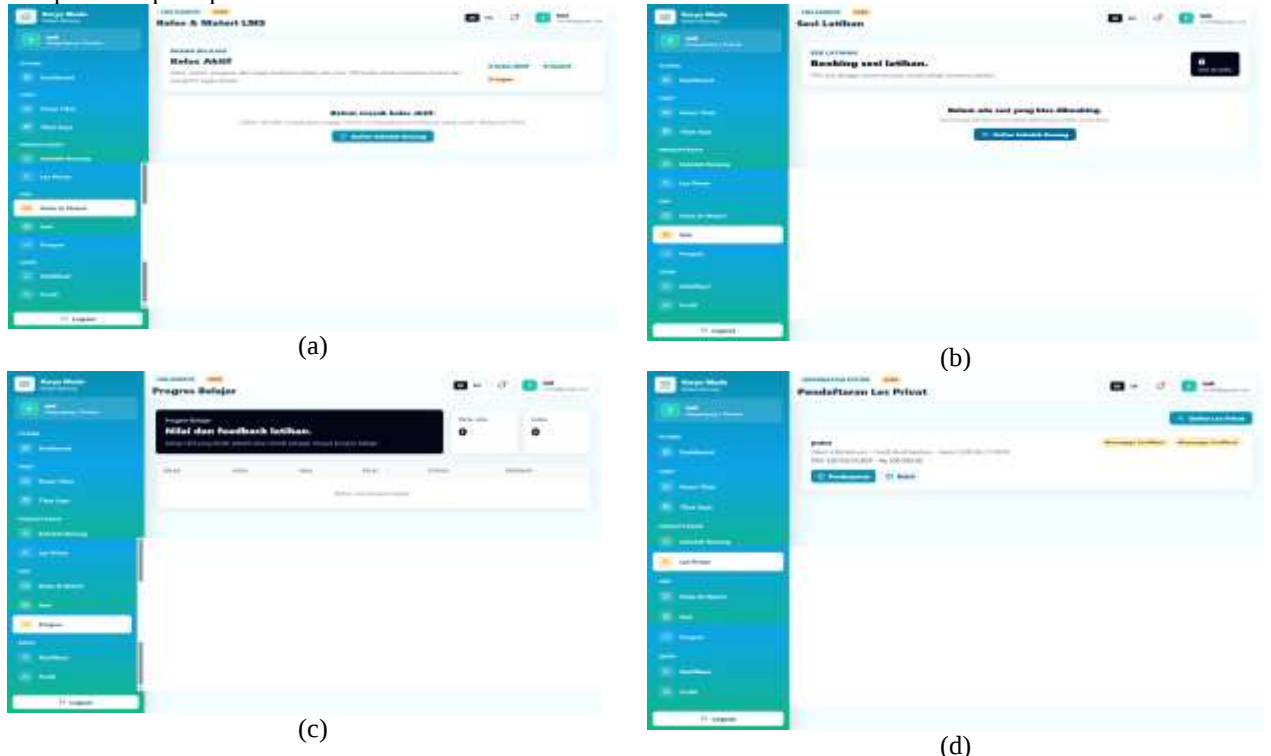
Fitur pemesanan tiket merupakan salah satu fungsi utama sistem. Pengunjung dapat memilih tanggal dan sesi kunjungan, kemudian melakukan pembayaran melalui QRIS dan mengunggah bukti pembayaran. Setelah pembayaran diverifikasi, data tiket dapat dilihat melalui halaman Tiket Saya. Sistem juga menyediakan informasi status tiket sehingga pengguna dapat mengetahui kondisi pemesanan yang telah dilakukan. Implementasi fitur tersebut ditujukan untuk membantu mengurangi antrean pada loket dan membuat proses pemesanan menjadi lebih terstruktur.



(a) Halaman Pembayaran Tiket dan (b) Halaman Tiket Saya

Selain tiket, sistem menyediakan fitur pendaftaran program sekolah renang dan swimming club serta pendaftaran les privat. Pengguna dapat mengisi data pendaftaran dan mengunggah dokumen yang diperlukan. Pada proses selanjutnya, Admin dapat melakukan verifikasi terhadap data pendaftaran dan pembayaran. Dengan mekanisme tersebut, proses pendaftaran yang sebelumnya dilakukan secara langsung dapat dilakukan melalui sistem.

Pada sisi Trainer, sistem menyediakan dashboard yang menampilkan ringkasan kelas, sesi latihan, dan les privat yang ditangani. Trainer dapat melihat peserta pada kelas yang diampu, mengelola materi, mengatur sesi latihan, mencatat progres peserta, dan melihat jadwal mengajar. Halaman Progres Peserta memungkinkan trainer memberikan penilaian terhadap kemampuan peserta berdasarkan kelas dan level, termasuk memberikan status dan feedback yang dapat ditampilkan kepada peserta.



(a) Halaman Kelas dan Materi, (b) Halaman Sesi Latihan, (c) Program Belajar dan (d) Pendaftaran Privat

Pada sisi Admin, sistem menyediakan berbagai halaman pengelolaan operasional. Admin dapat mengelola data tiket, kuota harian, pembayaran, pendaftaran sekolah renang, les privat, data pelatih, jadwal, level, kelas, materi, tugas, sesi latihan, absensi, progres, laporan, pengaturan, dan notifikasi. Halaman laporan dapat menampilkan data tiket dengan filter berdasarkan tipe, tanggal, dan status serta menyediakan opsi ekspor ke PDF atau Excel.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Permasalahan pendaftaran yang sebelumnya mengharuskan calon peserta datang langsung ke lokasi juga ditangani melalui fasilitas pendaftaran sekolah renang, swimming club, dan les privat secara daring. Data pendaftaran dapat disimpan dalam sistem dan diverifikasi oleh Admin. Dengan demikian, proses administrasi dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan data peserta dapat dikelola melalui satu sistem.

Pada aspek pengelolaan pelatihan, sistem menyediakan fasilitas bagi Trainer untuk mengelola kelas, peserta, materi, sesi latihan, absensi, dan progres peserta. Keberadaan fasilitas tersebut memperluas fungsi sistem dari sekadar sistem pemesanan tiket menjadi sistem informasi yang mendukung keseluruhan aktivitas pelayanan dan pembinaan renang pada Kolam Renang Karya Muda.

Sementara itu, bagi pihak pengelola, sistem menyediakan dashboard dan laporan yang dapat digunakan untuk memantau aktivitas operasional. Data penjualan tiket, pendaftaran, pembayaran, peserta, serta aktivitas program dapat dikelola secara terstruktur. Hal ini sesuai dengan kebutuhan sistem yang dirancang untuk membantu pengelola memperoleh informasi yang lebih cepat dan mendukung pengambilan keputusan.

Dengan penerapan Agile Development, pengembangan sistem dilakukan secara bertahap melalui beberapa sprint sehingga fitur dapat dikembangkan, diuji, dan dievaluasi secara berulang. Pendekatan tersebut memungkinkan pengembang menyesuaikan sistem berdasarkan kebutuhan dan masukan dari pengguna. Penerapan MVC kemudian memberikan struktur pengembangan yang memisahkan data, tampilan, dan logika aplikasi sehingga sistem lebih terorganisasi dan dapat dikembangkan lebih lanjut.

3.6 Pengujian Sistem

Setelah seluruh fungsi utama diimplementasikan, sistem dilakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan pada setiap fitur kemudian mengamati keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Pengujian difokuskan pada fungsi yang digunakan oleh Pengunjung, Admin, Trainer, dan Pemilik.

Pengujian pada sisi Pengunjung mencakup registrasi, login, pemesanan tiket, pemilihan tanggal dan sesi, pembayaran, unggah bukti pembayaran, pendaftaran program, serta akses terhadap aktivitas pembelajaran. Pada sisi Admin, pengujian mencakup pengelolaan tiket, kuota, pembayaran, pendaftaran, pelatih, kelas, sesi, absensi, progres, laporan, pengaturan, dan notifikasi. Pada sisi Trainer, pengujian mencakup pengelolaan kelas, peserta, materi, sesi latihan, progres, jadwal, dan notifikasi.

Hasil pengujian digunakan untuk memastikan bahwa fungsi yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Apabila suatu fitur menghasilkan keluaran yang sesuai dengan hasil yang diharapkan, fitur tersebut dinyatakan berhasil. Apabila ditemukan kesalahan, dilakukan perbaikan pada proses pengembangan sebelum sistem dirilis. Pengujian ini menjadi bagian penting dalam pendekatan Agile karena setiap fitur perlu dipastikan berfungsi sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya.

Berdasarkan keseluruhan hasil pengembangan dan pengujian, sistem informasi website Kolam Renang Karya Muda telah menyediakan fungsi utama yang dibutuhkan dalam proses pelayanan dan pengelolaan operasional. Sistem mengintegrasikan pemesanan tiket, pembayaran, pendaftaran program renang, pengelolaan peserta, aktivitas pelatih, serta pelaporan dalam satu platform berbasis website. Dengan demikian, penerapan Agile Development dan arsitektur MVC dapat mendukung proses pembangunan sistem yang sesuai dengan kebutuhan operasional Kolam Renang Karya Muda..

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis website pada Kolam Renang Karya Muda berhasil dikembangkan untuk mendukung proses pelayanan dan pengelolaan kegiatan operasional kolam renang. Sistem yang dibangun menyediakan beberapa layanan utama, yaitu pemesanan tiket secara daring, pendaftaran sekolah renang, pendaftaran Karya Muda Swimming Club (KMSC), pendaftaran les privat, serta pengelolaan pembayaran secara digital. Selain itu, sistem menyediakan fasilitas pengelolaan data pengunjung, peserta, pelatih, kelas, jadwal latihan, kehadiran, perkembangan peserta, hingga penyusunan laporan bagi pihak pengelola. Pengembangan sistem menggunakan metode Agile Development yang terdiri atas tahapan planning, design, development, testing, evaluation, dan release. Penerapan tahapan tersebut memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap melalui beberapa sprint sesuai dengan kebutuhan sistem. Arsitektur Model-View-Controller (MVC) diterapkan untuk memisahkan pengelolaan data dan logika sistem, tampilan antarmuka, serta pengendalian proses aplikasi sehingga struktur sistem menjadi lebih terorganisasi dan mendukung pengembangan serta pemeliharaan sistem. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menyediakan akses layanan dan pengelolaan data melalui beberapa hak akses, yaitu pengunjung, trainer, admin, dan owner. Pengunjung dapat melakukan pemesanan tiket dan pendaftaran program secara daring, trainer dapat mengelola kelas, jadwal, kehadiran, serta perkembangan peserta, admin dapat melakukan pengelolaan dan verifikasi data operasional, sedangkan owner dapat memperoleh informasi statistik, laporan pengunjung, dan laporan pendapatan sebagai bahan pemantauan operasional. Pengujian sistem menggunakan Black Box Testing dan evaluasi penerimaan pengguna menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Dengan demikian, sistem informasi berbasis website yang dikembangkan dapat menjadi sarana untuk meningkatkan keteraturan proses pelayanan, mengurangi ketergantungan pada

proses manual, serta mendukung pengelolaan informasi pada Kolam Renang Karya Muda secara lebih terstruktur dan terintegrasi..

REFERENCES

- [1] Sigit Dwi Sucipto, Romi Fajar Tanjung, Minarsi Minarsi, Mutiara Dewi, and Dinar Nur Sagita, "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Website untuk Pelayanan Bimbingan dan Konseling yang Terintegrasi," *J. Ilm. Bimbing. Konseling Undiksha*, vol. 15, no. 3, pp. 327–336, Dec. 2024, doi: <https://doi.org/10.23887/jibk.v15i3.85036>.
- [2] S. S. B. Sinaga and D. S. Lubis, "Perancangan Website Profil Sekolah Dasar Negeri 165737 Menggunakan Google Untuk Optimalisasi Publikasi Informasi Berbasis Cloud," *JIBEMA J. Ilmu Bisnis, Ekon. Manajemen, dan Akunt.*, vol. 4, no. 1, pp. 1711–1730, Jul. 2026, doi: <https://doi.org/10.62421/jibema.v4i1.563>.
- [3] M. Arafat, Y. Trimarsiah, and H. Susantho, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Online Percetakan Sriwijaya Multi Grafika Berbasis Website," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 58–63, Nov. 2022, doi: <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1691>.
- [4] A. Febriyani and M. Martanto, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Kebutuhan Pokok Berbasis Web Pada Toko Khansaa," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 510–515, Mar. 2023, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6353>.
- [5] N. Afrina Prastiwi, S. Kholil, and S. Titin Sumanti, "Pengelolaan Website Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Asahan Sebagai Akses Informasi Publik," *SIBATIK J. J. Ilm. Bid. Sos. Ekon. Budaya, Teknol. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 11, pp. 2605–2614, Oct. 2022, doi: <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i11.399>.
- [6] E. A. Marlina and R. Ramadan, "Pengaruh Harga Tiket, Fasilitas Dan Keamanan Terhadap Kepuasan Pengunjung Di Pemandian Alam Sweembath Kabupaten Simalungun," *Menulis J. Penelit. Nusantara*, vol. 2, no. 7, pp. 999–1002, 2026.
- [7] O. G. Sembiring, "Analisis Kualitas Pelayanan dalam Meningkatkan Kepuasan Pengunjung di Taman Wisata Syariah Pamah Simelir Kecamatan Sei Bingai," *J. El Rayyan J. Perbank. Syariah*, vol. 5, no. 1, 2026.
- [8] I. Aliffandi, D. Mulyana, and M. Sidiq, "Aplikasi Pendaftaran Ppdb (Penerimaan Peserta Didik Baru) Program Baby Sitter Berbasis Web Di Lembaga Kursus Dan Pelatihan Tiara Medica Ciamis Dengan Metode Agile," *J. Mhs. Sist. Inf. Galuh*, vol. 1, no. 2, pp. 97–107, May 2025, doi: <https://doi.org/10.25157/jmsig.v1i2.4193>.
- [9] G. D. Pamungkas, Y. Parwati, and B. D. Putranto, "Pengembangan Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Dengan React.Js dan Tailwind CSS," *J. Algoritma*, vol. 22, no. 1, pp. 37–48, May 2025, doi: <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.22-1.2135>.
- [10] S. Saepudin, E. Pudarwati, C. Warman, S. Sihabudin, and G. Giri, "Perancangan Arsitektur Sistem Pemesanan Tiket Wisata Online Menggunakan Framework Zachman," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 2, pp. 162–171, Aug. 2022, doi: <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v11i2.1415>.
- [11] S. Maulidah *et al.*, "Inkubasi Agroindustri Kecil Menengah melalui Optimalisasi Sistem TIK Berbasis Website," *E-Dimas J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 16, no. 4, pp. 754–762, Dec. 2025, doi: <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v16i4.24654>.
- [12] Chandra Ramadhan, Mamok Andri Senubekti, and Dien Amalia, "Penerapan Metodologi Agile dalam Pengembangan Perangkat Lunak," *Router J. Tek. Inform. dan Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 10–15, Apr. 2025, doi: <https://doi.org/10.62951/router.v3i2.411>.
- [13] H. Niklas, M. Haikal, and W. T. Atmojo, "Implementasi Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Absensi Berbasis Web dengan Menggunakan Geofencing," *J. Komtika (Komputasi dan Inform.)*, vol. 8, no. 2, pp. 200–213, Nov. 2024, doi: <https://doi.org/10.31603/komtika.v8i2.12544>.
- [14] S. Suhari, A. Faqih, and F. M. Basysyar, "Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development di CV. Angkasa Raya," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 30–45, 2022, doi: <https://doi.org/10.34010/jati.v12i1.6622>.
- [15] L. Rahmawati and S. Sumarsono, "Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 4, pp. 785–790, Oct. 2024, doi: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i4.1497>.