



BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini, penulis mengacu pada berbagai penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan pengembangan sistem informasi *gym* berbasis website. Kajian terhadap penelitian sebelumnya dilakukan untuk memahami konsep, metode, serta teknologi yang telah diterapkan dalam sistem serupa. Dengan menganalisis hasil penelitian yang telah ada, penelitian ini dapat mengidentifikasi keunggulan dan keterbatasan dari studi sebelumnya, sehingga dapat menjadi landasan dalam merancang sistem yang lebih optimal.

Salah satu penelitian yang relevan adalah studi yang dilakukan oleh Fransiskus Handika Putra et al. (2022) dengan judul "Sistem Informasi Membership dan Pengaturan Jadwal Untuk Mempermudah Administrasi Pada Alto Myshouse Berbasis Web". Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi keanggotaan berbasis web untuk membantu Alto Myshouse dalam mengelola data anggota secara lebih efektif. Dengan adanya sistem ini, risiko kehilangan data dan kesalahan akibat pencatatan manual dapat diminimalkan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Agus Marsadualan dan Harmastuti (2023), mengembangkan sistem keanggotaan *gym* berbasis website menggunakan *framework* Vue JS. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem dapat mendukung proses pendaftaran anggota, transaksi pembayaran, serta pengelolaan kelas *gym* secara efisien. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yang menunjukkan bahwa sistem bekerja sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Penelitian oleh Kurniawan Yhogo Pamungkas (2023) berfokus pada pengembangan sistem informasi manajemen *gym* dan fitness berbasis website dengan studi kasus di Mahesa GYM. Sistem ini dirancang untuk mengatasi



permasalahan pengelolaan data manual yang sering menyebabkan kehilangan data serta ketidakefisienan dalam pencatatan transaksi dan keanggotaan. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan data menjadi lebih terstruktur, pengalaman pengguna meningkat, dan efisiensi operasional *gym* dapat ditingkatkan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Muhammad Ridwan dan Zuhri Halim (2023) merancang sistem informasi fasilitas fitness *gym* berbasis website menggunakan *framework CodeIgniter*. Studi yang dilakukan di Gym Predator ini menghasilkan sistem yang dapat mengelola data keanggotaan, jadwal pelatihan, layanan *gym*, serta transaksi secara lebih praktis. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai informasi mengenai layanan *gym* dengan lebih mudah.

Studi yang dilakukan oleh Zidhan Hadi Irawan et al. (2024) mengembangkan sistem informasi manajemen administrasi *gym* berbasis web dengan menerapkan metode *Agile*. Penelitian yang berfokus pada Gym Mustika Fitness Centre ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi dalam berbagai aspek, termasuk pencatatan data anggota, *check-in* harian, transaksi, serta pembuatan laporan keuangan. Dengan sistem ini, proses administrasi *gym* menjadi lebih terorganisir dibandingkan dengan metode manual sebelumnya.

Selain itu, penelitian oleh Ivan Bhagaskara Kartasasmita dan Anna Dina Kalifia membahas integrasi gamifikasi dalam sistem pemesanan untuk meningkatkan loyalitas pelanggan pada *UMKM*. Studi ini mengembangkan sistem berbasis digital dengan elemen gamifikasi yang bertujuan meningkatkan keterlibatan pengguna. Menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangannya, penelitian ini menunjukkan bahwa fitur gamifikasi mampu meningkatkan efisiensi operasional serta memperkuat hubungan antara pelanggan dan bisnis melalui sistem *reward* dan interaksi berbasis poin. Penerapan konsep ini berpotensi untuk

diadaptasi dalam sistem manajemen *gym* guna meningkatkan keterlibatan dan retensi anggota melalui mekanisme serupa.

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu

No	Judul	Perbedaan	Persamaan	Hasil
1	Sistem Informasi Membership dan Pengaturan Jadwal Untuk Mempermudah Administrasi Pada Alto Myshouse Berbasis Web (Fransiskus Handika Putra et al., 2022)	- Tidak menggunakan pendekatan <i>SDLC</i> tertentu	- Menggunakan bahasa pemrograman <i>PHP</i> - Menggunakan database <i>MySQL</i> - Pengembangan sistem berbasis website	Sistem berhasil meningkatkan efisiensi pendaftaran anggota, manajemen jadwal, dan pembayaran pada Alto Myshouse.
2	Perancangan <i>Gym</i> Membership System Berbasis Website Menggunakan <i>Framework</i> <i>Vue JS</i> (Agus Marsadualan dan Harmastuti, 2023)	- Menggunakan <i>framework</i> <i>Vue.js</i>	- Membahas sistem informasi manajemen <i>gym</i> berbasis website - Menggunakan database <i>MySQL</i>	Sistem diuji dengan <i>black box testing</i> dan berfungsi sesuai harapan. Sistem ini membantu dalam proses pendaftaran anggota, transaksi pembayaran, serta pengelolaan kelas <i>gym</i> secara efisien.
3	Pengembangan Sistem Informasi Manajemen <i>GYM</i> dan	- Menggunakan metode <i>Rapid Application</i>	- Pengembangan sistem berbasis website	Sistem yang dikembangkan mengatasi masalah pengelolaan



	Fitness Berbasis Website di Mahesa (Kurniawan Yhogo Pamungkas, 2023)	<i>Development (RAD)</i>	- Menggunakan database <i>MySQL</i> - Menggunakan bahasa pemrograman <i>PHP</i>	data manual dengan meningkatkan manajemen data, pengalaman pengguna, dan efisiensi operasional di Mahesa GYM.
4	Perancangan Sistem Informasi Fasilitas Fitness Gym Berbasis Website Menggunakan CodeIgniter (Muhammad Ridwan & Zuhri Halim, 2023)	- Menggunakan <i>framework CodeIgniter</i>	- menerapkan metode <i>Waterfall</i> - Menggunakan database <i>MySQL</i>	Sistem berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data Gym Predator, memudahkan akses keanggotaan, jadwal, layanan, dan transaksi.
5	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Administrasi pada Gym Berbasis Web Menggunakan Metode Pengembangan Agile (Zidhan Hadi Irawan et al., 2024)	- Menggunakan metode <i>Agile</i>	- Pengembangan sistem berbasis website - Menggunakan database <i>MySQL</i>	Hasil pengujian menunjukkan sistem layak digunakan dengan tingkat keberhasilan 93,12%.

6	Integrasi Gamifikasi Pada Sistem Pemesanan UMKM Dalam Upaya Meningkatkan Loyalitas Pelanggan (Ivan Bhagaskara Kartasasmita & Anna Dina Kalifia, 2024)	- Fokus pada sistem pemesanan UMKM berbasis gamifikasi	- Menggunakan metode <i>Waterfall</i> - Menerapkan gamifikasi untuk meningkatkan keterlibatan pengguna	Pengujian menunjukkan sistem berhasil meningkatkan loyalitas pelanggan dan efisiensi transaksi.
---	---	--	---	---

2.2 Kajian Pustaka

Bagian ini berisi ringkasan teori dari berbagai literatur yang mendukung penelitian. Teori yang disajikan mencakup konsep dan prinsip dasar yang relevan dalam pemecahan permasalahan, termasuk Sistem Informasi, *MySQL*, *PHP*, *metode Waterfall*, *UML*, *Framework Laravel*, dan pengujian *Blackbox*.

2.2.1 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah jaringan komponen yang bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi. Tujuannya adalah untuk mendukung proses pengambilan keputusan dan manajemen dalam perusahaan, sehingga memudahkan dalam pengelolaan dan pemanfaatan data yang ada untuk keberhasilan operasional perusahaan (Pamungkas, 2024).





2.2.2 Pusat Kebugaran (*Gym*)

Menurut Giriwijoyo (2004, dikutip dalam Fatlawi et al., 2019), pusat kebugaran atau *gym* adalah suatu sarana kegiatan olahraga yang berada di dalam ruangan, yang menawarkan kegiatan olahraga baik yang menggunakan alat-alat canggih dan mahal maupun yang tidak menggunakan alat, dengan tujuan untuk meraih prestasi. Dari pengertian tersebut, pusat kebugaran dapat disimpulkan sebagai tempat untuk melakukan aktivitas olahraga di dalam ruangan, baik dengan atau tanpa peralatan, guna menunjang kebugaran dan pencapaian prestasi fisik.

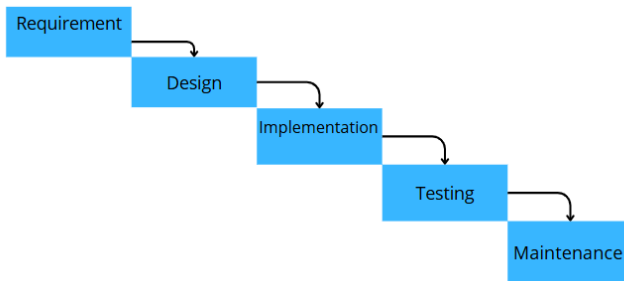
2.2.3 Website

Sebuah situs web adalah sebutan bagi sekelompok halaman web, yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain atau subdomain di *World Wide Web (WWW)* di Internet. Sebuah web page adalah dokumen yang ditulis dalam format *HTML (Hyper Text Markup Language)*, yang hampir selalu bisa diakses melalui *HTTP*, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server* website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser* baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Noviantoro et al., 2024).

2.2.4 *Waterfall*

Metode *Waterfall* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan. Setiap tahap harus selesai terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini bersifat linear, dimulai dari perencanaan hingga pemeliharaan sistem, dan tidak memungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya jika

sudah selesai. Jadi, prosesnya seperti aliran air terjun yang terus bergerak maju tanpa mundur (Wahid, 2024).



Gambar 2.1 Metode Waterfall

2.2.5 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan yang digunakan dalam pengembangan sistem atau perangkat lunak berbasis objek. Pemodelan ini bertujuan untuk menyederhanakan masalah kompleks sehingga lebih mudah dipahami. *UML* sendiri terdiri dari berbagai diagram, dan dikembangkan untuk membantu pengembang dalam menyelesaikan berbagai tugas seperti spesifikasi, desain arsitektur, konstruksi, simulasi, pengujian, serta dokumentasi perangkat lunak (Mulyati & Hisyam, 2024).

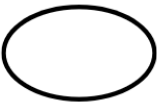
a. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari suatu sistem serta merepresentasikan interaksi antara aktor dan sistem. Di dalamnya, aktor berperan sebagai entitas yang dapat berupa manusia atau sistem lain yang menjalankan tugas dalam system (Prihandoyo, 2018).





Tabel 2.2 Use Case

Simbol	Keterangan
	<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja
	Aktor mewakili orang, sistem yang lain, atau alat Ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Association</i> adalah interaksi antara aktor dengan <i>use case</i> tertentu.
	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain (required) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain
	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi

b. Activity Diagram

Activity Diagram Merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan (Prihandoyo, 2018).

Tabel 2.3 Activity Diagram

Simbol	Keterangan
	<i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas



	Simbol aktifitas yang dilakukan dalam aliran kerja
	Percabangan/ <i>decision</i> , Simbol untuk menentukan pilihan
	Simbol penggabungan/ join, dimana dari lebih satu aktivitas yang digabungkan
	<i>Swimlane</i> , memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap suatu aktivitas
	Simbol titik akhir, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

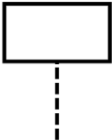
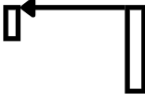
c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan bagaimana objek-objek dalam dan sekitar sistem berinteraksi melalui pesan yang dikirimkan seiring dengan berjalannya waktu (Prihandoyo, 2018).

Tabel 2.4 *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
	Aktor, pengguna sistem yang berinteraksi dengan sistem.

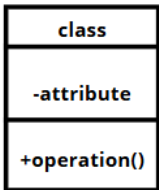


	<i>Life line</i> , Objek antar muka yang saling berinteraksi
	<i>Message Entry</i> , adalah pesan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	<i>Message to self</i> , menggambarkan pesan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	<i>Self Message</i> , adalah sebuah aktifitas pesan pada aktor.

d. Class Diagram

Class Diagram adalah pemodelan yang menunjukkan struktur serta hubungan antara *class*, *package*, dan objek dalam suatu sistem. Diagram ini menggambarkan bagaimana elemen-elemen tersebut saling terhubung, termasuk hubungan seperti pewarisan, asosiasi, dan lainnya (Prihandoyo, 2018).

Tabel 2.5 Class Diagram

Simbol	Keterangan
	<i>Class</i> atau kelas adalah penggambaran dari struktur sistem yang akan ditampilkan dalam sistem yang kan ditampilkan dalam sistem informasi.

	<i>Association</i> atau asosiasi, merupakan simbol relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicities</i>
	<i>Generalize</i> atau generalisasi, merupakan simbol relasi yang menghubungkan antara sub kelas dengan super kelas.

2.2.6 Database

Database merupakan kumpulan data yang tersusun secara terstruktur dan sistematis serta disimpan dalam bentuk elektronik untuk mempermudah proses *pengelolaan*, pencarian, dan manipulasi data. Pengelolaan database dilakukan dengan menggunakan Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System* atau *DBMS*), yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan, memperbarui, menghapus, serta mengambil data dengan lebih efisien.

2.2.7 MYSQL

Menurut (Siregar dan sari, 2018). *MySQL* merupakan sistem manajemen database yang bersifat *open source* dan menggunakan model relasional. Dalam sistem ini, data disimpan dalam beberapa tabel yang terpisah, sehingga proses manipulasi data menjadi lebih efisien. Selain itu, *MySQL* berfungsi sebagai perangkat lunak sistem manajemen basis data berbasis *SQL (structured query language)* yang mendukung penggunaan oleh banyak pengguna (*multi-user*).





2.2.8 PHP

Menurut (Sri Haryanti, 2011). *PHP (Hypertext Preprocessor)* merupakan bahasa pemrograman berbasis *scripting* yang berfungsi sebagai *interpreter*, bukan *compiler*. Hal ini berarti bahwa seluruh sintaks yang dituliskan akan dieksekusi sepenuhnya pada sisi server, sedangkan hasil pemrosesan tersebut dikirimkan ke browser dalam format *HTML*. Ketika seorang pengguna mengakses situs web yang menggunakan *PHP* sebagai *server-side scripting*, server akan terlebih dahulu menjalankan semua instruksi *PHP* sebelum mengirimkan hasil akhirnya ke pengguna. Dengan demikian, kode *PHP* tidak dapat diakses langsung melalui browser. *PHP* dikategorikan sebagai perangkat lunak dengan kode yang dapat diakses oleh semua orang, yang berada di bawah ketentuan *General Public License (GPL)*. Bahasa pemrograman ini sangat sesuai untuk pengembangan aplikasi berbasis web karena memungkinkan integrasi dengan file *HTML* dan sebaliknya. *PHP* dirancang khusus untuk membangun situs website dinamis, yang memungkinkan perubahan konten secara otomatis berdasarkan pola atau aturan yang telah ditentukan.

2.2.9 Laravel

Laravel adalah *framework PHP open-source* yang dirancang untuk membangun aplikasi *website* dengan arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*. *Framework* ini pertama kali dikembangkan oleh Taylor Otwell pada 22 Februari 2012. *Laravel* bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan dan perawatan, sekaligus memberikan *sintaks* yang lebih ekspresif, jelas, dan efisien. Dengan fitur-fitur yang disediakan, *Laravel* membantu pengembang menciptakan aplikasi *website* yang lebih terstruktur dan mudah dikelola (Sinaga & Samsudin, 2024).



2.2.10 *Black Box Testing*

Menurut (Shadiq et al, 2021). Metode *Black Box Testing* adalah teknik pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak. Dalam metode ini, penguji dapat menentukan berbagai kondisi input dan melakukan pengujian berdasarkan spesifikasi fungsional program. Proses pengujian dilakukan dengan menjalankan program yang telah dibuat serta memasukkan data pada setiap *form* yang tersedia. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa program berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

2.2.11 Gamifikasi

Menurut Witt et al. (2011), gamifikasi merupakan penerapan elemen-elemen permainan seperti poin, level, peringkat dan hadiah (*reward*) ke dalam konteks non-permainan yang lebih serius. Penggunaan gamifikasi telah meluas ke berbagai sektor, termasuk layanan bisnis, pendidikan, komunitas merek, program kesehatan, dan ritel (Sundjaja et al., 2022).

2.2.12 Platinum Gym

Platinum Gym merupakan sebuah fasilitas kebugaran yang didirikan pada tahun 2019 dan berlokasi di Desa Catak Gayam, Kecamatan Mojowarno, Kabupaten Jombang. *Gym* ini didirikan atas inisiatif pemilik yang memiliki ketertarikan dan hobi dalam bidang *fitness*. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik, rata-rata pengunjung Platinum Gym mencapai 100 orang per hari, menunjukkan bahwa keberadaan *gym* ini cukup diminati oleh masyarakat setempat. Fasilitas yang disediakan mencakup berbagai peralatan fitness seperti alat angkat beban, dan mesin kardio, yang mendukung program

latihan bagi pemula maupun anggota yang sudah berpengalaman.

