

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk menyediakan informasi yang diperlukan oleh manajer guna mengorganisir, mengevaluasi, dan mengelola operasi organisasi dengan efisien. Tujuan utama SIM adalah menyajikan data yang akurat, relevan, dan tepat waktu guna mendukung proses pengambilan keputusan manajerial. Sistem ini mengumpulkan, menyimpan, dan mengolah data dari berbagai sumber, kemudian menyajikannya dalam format yang mudah dipahami oleh manajer. Adapun SIM terdiri dari tiga komponen utama:

1. Hardware (Perangkat Keras): Komponen fisik yang mencakup perangkat seperti komputer, server, dan printer, yang berfungsi untuk memasukkan, memproses, serta mengeluarkan data.
2. Software (Perangkat Lunak): Program dan aplikasi yang digunakan untuk pengelolaan dan analisis data, termasuk sistem manajemen basis data dan perangkat lunak untuk analisis statistik.
3. Brainware (Sumber Daya Manusia): Individu yang merancang, mengimplementasikan, dan menggunakan SIM, termasuk analis sistem, programmer, dan pengguna akhir.

SIM dapat dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan fungsinya dalam organisasi. *Transaction Processing Systems (TPS)* adalah sistem yang digunakan untuk memproses dan mencatat transaksi bisnis rutin seperti penjualan dan manajemen inventaris. *Management Reporting Systems (MRS)* menyediakan laporan periodik kepada manajer mengenai kinerja organisasi, seperti laporan penjualan dan keuntungan. *Decision Support Systems (DSS)* memberikan alat interaktif untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial, seperti perangkat lunak analisis data dan pemodelan. *Executive Information Systems (EIS)* menyediakan informasi ringkas dan berkualitas tinggi kepada eksekutif tingkat atas, seperti dashboard dan indikator kinerja

utama (KPI).

Penggunaan SIM dalam organisasi menawarkan berbagai manfaat. Sistem Informasi Manajemen (SIM) berperan dalam memberikan data yang relevan dan terkini, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih optimal oleh manajer. Selain itu, SIM berkontribusi pada peningkatan produktivitas organisasi melalui otomatisasi pekerjaan rutin dan penyempurnaan alur kerja. Dengan pengelolaan data yang efisien, SIM menjadi sarana vital bagi organisasi untuk meraih target strategisnya.

2.1.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC)

Metodologi Software Development Life Cycle (SDLC) adalah kerangka kerja yang penting dalam manajemen proyek Sistem Informasi (SI). Pemilihan metodologi SDLC yang tepat sangat esensial untuk menjamin kesuksesan proyek, mengingat sifat dinamis dari manajemen proyek SI. Analisis sistem, yang bertanggung jawab dalam mengidentifikasi kebutuhan bisnis, memulai proyek, dan memastikan kelancarannya, harus mempertimbangkan berbagai aspek sebelum menentukan metodologi yang digunakan (Pargaonkar, 2020).

Terdapat berbagai metodologi SDLC yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan proyek yang berbeda. Model tradisional seperti Waterfall menggunakan pendekatan linear dan terstruktur di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya. Pendekatan ini cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang stabil tetapi kurang fleksibel terhadap perubahan (Ghumatkar & Date, 2020). Sebaliknya, metodologi Agile yang bersifat iteratif dan inkremental menjadi semakin populer karena fleksibilitasnya dalam menangani perubahan kebutuhan dan keterlibatan pelanggan yang berkelanjutan sepanjang proses pengembangan (Hossain, 2021).

Pemilihan metodologi yang tepat dalam pengembangan perangkat lunak sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kompleksitas proyek, kestabilan kebutuhan, serta tingkat fleksibilitas dan keterlibatan pelanggan. Dalam proyek yang memiliki waktu pengembangan terbatas dan kebutuhan

yang belum sepenuhnya terstruktur, metodologi Rapid Application Development (RAD) sering kali menjadi pilihan yang ideal. RAD memungkinkan pengembangan yang cepat dengan siklus iterasi yang lebih pendek, memberikan kesempatan untuk melakukan penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan pengguna yang terjadi selama proses pengembangan (Maulana, 2022). Metode ini sangat cocok untuk proyek yang memiliki tingkat ketidakpastian tinggi pada tahap awal dan mengutamakan waktu pengiriman yang cepat dengan hasil yang bisa segera digunakan.

Maka dapat dikatakan bahwa metodologi SDLC berperan krusial dalam keberhasilan manajemen proyek SI. Pemilihan metodologi yang tepat, baik itu *Waterfall*, *Agile*, *RAD*, atau pendekatan lain, harus dilakukan dengan pemahaman mendalam tentang kebutuhan dan tantangan spesifik proyek. Dengan metodologi yang sesuai, manajer proyek SI dapat mengelola risiko secara efektif, memastikan kualitas, dan menghasilkan solusi yang memenuhi ekspektasi pengguna serta pemangku kepentingan.

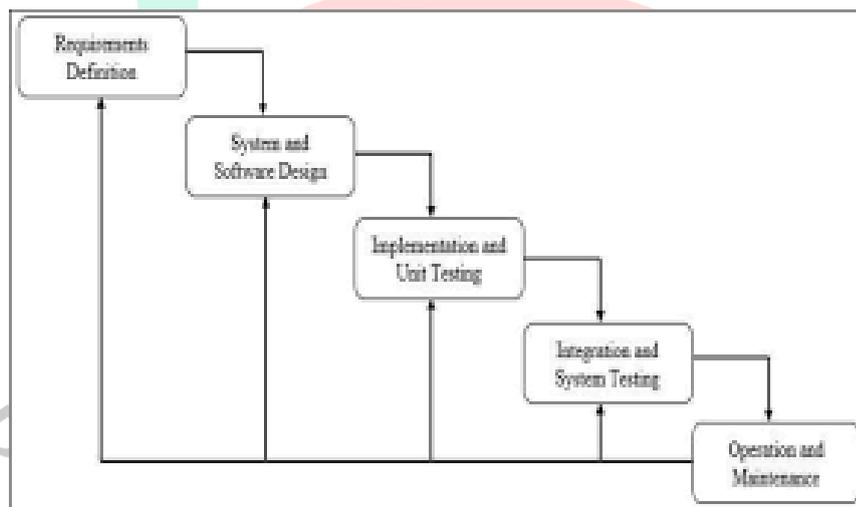
2.1.3 Model Pengembangan Aplikasi

Menentukan model pengembangan perangkat lunak yang sesuai menjadi faktor krusial dalam menjamin keberhasilan sebuah proyek. Setiap model memiliki karakteristik, kelebihan, dan tantangan yang berbeda, sehingga harus disesuaikan dengan kebutuhan spesifik proyek, kompleksitas aplikasi, serta sumber daya yang tersedia. Misalnya, model Waterfall lebih cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang stabil dan jelas, sementara model Agile lebih sesuai untuk proyek yang memerlukan fleksibilitas dan adaptasi terhadap perubahan. Dengan memilih model pengembangan yang tepat, risiko kesalahan dapat dikurangi, kinerja ditingkatkan, dan aplikasi yang dihasilkan dapat memenuhi harapan pengguna. Dalam praktiknya, metode seperti Waterfall, Agile, dan RAD sering digunakan oleh pengembang aplikasi karena keunggulan dan kecocokannya dengan berbagai jenis proyek.

Model Pengembangan Waterfall merupakan pendekatan linier dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak, di mana setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum beralih ke tahap berikutnya. Kelebihan

utama model ini adalah struktur yang terorganisir dengan baik dan dokumentasi yang lengkap, sehingga ideal untuk proyek dengan kebutuhan yang stabil dan telah ditetapkan sejak awal. Namun, tantangannya adalah model ini kurang fleksibel, karena sulit untuk mengakomodasi perubahan setelah fase tertentu selesai. Teori dasar dari model *Waterfall* meliputi beberapa konsep utama:

1. Linier dan berurutan dimana Setiap tahap (analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan) diselesaikan secara berurutan.
2. Dokumentasi mendetail di Setiap fase menghasilkan dokumentasi yang lengkap.
3. Kontrol yang kuat di setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum tahap berikutnya dimulai.



Gambar 2. 1 Ilustrasi Model Waterfall

Agile adalah metode yang menekankan fleksibilitas, iterasi cepat, dan kolaborasi yang erat antara pengembang dan pemangku kepentingan. Agile memungkinkan adaptasi yang cepat terhadap perubahan, menjadikannya pilihan yang populer untuk proyek dengan persyaratan yang dinamis. Kelebihan Agile termasuk pengiriman fitur yang cepat dan berkelanjutan, namun tantangannya adalah manajemen proyek yang kompleks dan kebutuhan akan keterlibatan yang tinggi dari seluruh tim. Teori dasar dari

model Agile meliputi beberapa konsep utama:

1. Iterasi Cepat, pengembangan dilakukan dalam siklus pendek (sprint) untuk penambahan fitur dan respons terhadap perubahan.
2. Kolaborasi yang erat dimana komunikasi intensif antara tim dan pemangku kepentingan untuk memastikan hasil yang relevan.
3. Kemampuan beradaptasi secara fleksibel terhadap perubahan kebutuhan dan persyaratan selama proses pengembangan.

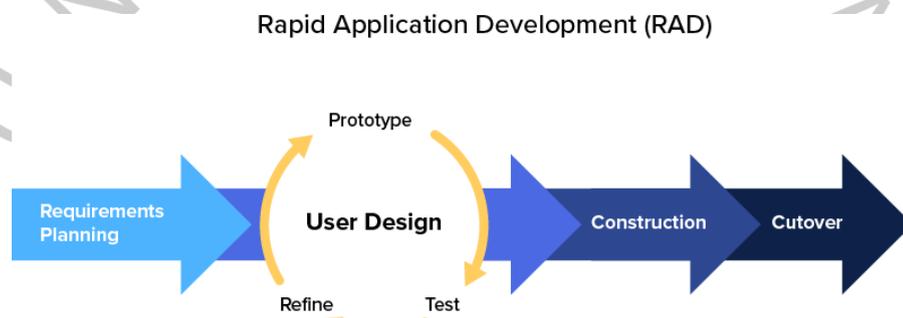


Gambar 2. 2 Ilustrasi Model Agile

Model *Rapid Application Development (RAD)* adalah pendekatan yang berfokus pada pengembangan cepat melalui prototyping dan keterlibatan pengguna. Beberapa konsep utama dalam RAD meliputi iterasi dan peningkatan yang memungkinkan pembangunan sistem secara bertahap, pendekatan berbasis komponen yang mempercepat pengembangan dengan menggunakan komponen yang sudah ada, serta keterlibatan aktif pengguna dalam seluruh proses. Model ini sangat efektif untuk proyek yang memerlukan pengembangan cepat dan responsif terhadap perubahan, namun tantangan utamanya adalah kebutuhan akan keterlibatan pengguna yang intensif dan kualitas kode yang kadang kurang terjaga. Teori dasar dari model RAD meliputi beberapa konsep utama:

1. Iterative dan Incremental, *RAD* menggunakan pendekatan iteratif dan bertingkat dalam pengembangan perangkat lunak.
2. Pendekatan Konstruksi Berbasis Komponen, *RAD* merupakan adaptasi "kecepatan tinggi" dari model waterfall yang menekankan penggunaan komponen-komponen yang sudah ada.

3. Keterlibatan Pengguna (*User Engagement*), *RAD* menekankan keterlibatan pengguna dalam seluruh proses pengembangan.
4. Siklus Pengembangan yang Singkat, *RAD* memiliki siklus pengembangan yang singkat, biasanya sekitar 30-90 hari.
5. Desain Workshop, Salah satu fase utama dalam *RAD* adalah desain workshop, di mana solusi alternatif diidentifikasi, dipilih, dan dirancang.
6. Kualitas yang Ditetapkan, Meskipun *RAD* menekankan pengembangan yang cepat, kualitas sistem tidak diabaikan.



Gambar 2. 3 Ilustrasi Model RAD

Dengan mengintegrasikan konsep-konsep tersebut, model RAD memungkinkan proses pengembangan perangkat lunak yang cepat, adaptif terhadap perubahan, serta sesuai dengan kebutuhan pengguna, tanpa mengesampingkan kualitas sistem yang dihasilkan.

2.1.4 Testing

Testing merupakan tahapan krusial dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai fungsinya dengan baik, sesuai dengan yang diharapkan, dan memenuhi kebutuhan pengguna. Dua metode pengujian utama yang umum digunakan adalah black box testing dan white box testing.

1. Black Box Testing

Black box testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang menitikberatkan pada fungsi eksternal tanpa memperhatikan struktur internal maupun implementasi program. Metode ini

berdasarkan pada spesifikasi fungsionalitas perangkat lunak dan menggunakan input-output untuk menguji fungsi-fungsi yang ada.

Black box testing bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan atau bug dalam fungsionalitas perangkat lunak tanpa mempertimbangkan struktur internal atau kode programnya. Hal ini dilakukan agar kesalahan tersebut dapat diperbaiki sebelum aplikasi dirilis ke pasar atau digunakan secara luas.

2. White Box Testing

White box testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada struktur internal serta mekanisme kerja suatu aplikasi. Metode ini melibatkan pemahaman dan pemeriksaan langsung terhadap kode program yang digunakan dalam aplikasi. Tujuan dari white box testing adalah untuk memverifikasi bahwa struktur logika dan implementasi internal aplikasi berfungsi dengan baik serta sesuai dengan yang diharapkan.

Beberapa teknik yang digunakan dalam white box testing meliputi pengujian jalur kontrol, pengujian jalur data, dan pengujian integrasi. Dalam pengembangan perangkat lunak, baik black box testing maupun white box testing merupakan bagian integral dari siklus pengujian yang membantu memastikan kualitas dan keandalan aplikasi sebelum diterapkan secara luas. Kedua metode pengujian ini saling melengkapi untuk mencakup aspek fungsional dan struktural dari perangkat lunak yang dikembangkan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan langkah penting dalam pengembangan penelitian, yang bertujuan untuk membandingkan temuan-temuan sebelumnya dan mencari inspirasi baru untuk tahap pengembangan selanjutnya. Selain itu, kajian terhadap penelitian terdahulu membantu penulis dalam memposisikan penelitian yang sedang dilakukan serta menunjukkan orisinalitas dari studi tersebut. Berikut ini adalah beberapa

penelitian terdahulu yang relevan dengan tema penelitian yang sedang dikaji.

Penelitian pertama, tugas akhir berjudul "***Rancang Bangun Aplikasi Booking Gedung Berbasis Web (Studi Kasus: GSG Purwodadi Tanggamus)***" oleh **Roro Nawang Wulan dan Ade Dwi Putra, mahasiswa dari Program Studi Sistem Informasi pada tahun 2023.** Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan proses booking gedung secara online, mengelola jadwal penggunaan gedung, dan memberikan notifikasi terkait reservasi.

Penelitian ini menggunakan metode Prototyping, yang melibatkan pembuatan prototipe awal aplikasi yang kemudian dievaluasi dan diperbaiki secara iteratif berdasarkan umpan balik pengguna. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan yang cepat dan fleksibel, serta dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang terus berkembang. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan berhasil mempermudah proses booking dan manajemen jadwal penggunaan gedung, serta meningkatkan kepuasan pengguna dengan fitur notifikasi yang ditambahkan.

Penelitian kedua, tugas akhir berjudul "***Sistem Informasi Online Booking Berbasis Web pada PHEO Studi Salon***" oleh **Pitri Dwi Yuningsih dan Liliyani Asri Utami, mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Teknokrat Indonesia, pada tahun 2020.** Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan reservasi layanan salon secara online, mengelola jadwal layanan, dan memberikan notifikasi otomatis kepada pelanggan terkait waktu dan jenis layanan yang akan diterima.

Metode Waterfall diadopsi dalam penelitian ini, mencakup tahapan seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pendekatan ini dipilih karena sifatnya yang terstruktur dan sistematis, sehingga mendukung pengembangan aplikasi yang efisien serta sesuai dengan kebutuhan bisnis salon. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi online yang dikembangkan berhasil

meningkatkan keteraturan dalam proses booking layanan, mengurangi kesalahan penjadwalan, serta memberikan kenyamanan lebih bagi pelanggan dan staf salon.

Penelitian ketiga, tugas akhir berjudul "***Rancang Bangun Aplikasi Booking Service Berbasis Web pada Bengkel Caraka Auto Service Kediri***" oleh **M. Annafi Akhrudin**, mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Dinamika, Surabaya, pada tahun 2020. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan booking layanan servis kendaraan secara online, mengelola jadwal servis, serta memberikan notifikasi kepada pelanggan terkait jadwal servis yang telah dipesan.

Metode Waterfall digunakan dalam penelitian ini, terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pendekatan ini dipilih karena sifatnya yang sistematis dan terstruktur, memungkinkan proses pengembangan aplikasi menjadi lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan spesifik bengkel. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi booking service yang dibuat mampu meningkatkan keteraturan dan akurasi dalam proses reservasi, sekaligus mengurangi kesalahan serta ketidaknyamanan yang sering dialami pelanggan saat melakukan booking secara manual.

Penelitian keempat, tugas akhir berjudul "***Rancang Bangun Sistem Informasi Booking Lapangan Badminton Bakti Hall Menggunakan Metode Waterfall***" oleh **Edo Arribe, Syahril, Arum Porbowati, Ardita, dan Alfakih Anggi Subekti**, mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Riau, pada tahun 2021. Aplikasi ini dirancang dengan tujuan untuk memudahkan proses booking lapangan badminton secara online, mengelola jadwal penggunaan lapangan, serta memberikan informasi yang tepat waktu kepada pengguna mengenai ketersediaan lapangan.

Dalam penelitian ini, metode Waterfall digunakan, mencakup tahapan seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pendekatan ini dipilih karena sifatnya yang

sistematis dan terstruktur, sehingga mendukung pengembangan aplikasi yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan pengelola lapangan. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi dalam proses booking lapangan serta mengurangi kesalahan dalam pengelolaan jadwal.

Penelitian kelima, jurnal berjudul *"Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Pemesanan Tiket Wisata Berbasis Android Menggunakan Extreme Programming untuk Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung"* oleh Muhammad Ramadhan dan Muhamad Azrino Gustalika dari Program Studi Informatika di Institut Teknologi Telkom Purwokerto, diterbitkan pada tahun 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pemesanan tiket berbasis Android bagi pengunjung Taman Nasional Bukit

- Barisan Selatan, dengan menggunakan metode Extreme Programming (XP).

Aplikasi ini dirancang untuk memberikan cara yang nyaman dan efisien bagi wisatawan untuk memesan tiket ke taman nasional. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk memilih tanggal dan waktu kunjungan, memilih jenis tiket, dan melakukan pembayaran melalui berbagai saluran pembayaran. Sistem ini juga menyediakan ketersediaan tiket secara real-time dan menghasilkan e-tiket yang dapat ditunjukkan di pintu masuk. Aplikasi pemesanan tiket berbasis Android untuk Taman Nasional Bukit Barisan Selatan berhasil dirancang dan dikembangkan dalam penelitian ini, dengan penerapan metodologi Extreme Programming (XP). Aplikasi ini memberikan cara yang nyaman dan efisien bagi wisatawan untuk memesan tiket dan membantu manajemen taman nasional untuk merapikan proses pemesanan tiket mereka.

Perbedaan utama dari penelitian "Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sistem Booking Kelas Yoga (Studi Kasus Padmaprana Yoga)" antara lain. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan Padmaprana Yoga Studio akan sebuah sistem aplikasi yang mampu mengelola pendaftaran, pemesanan, dan pengelolaan kelas secara efisien. Permasalahan yang diidentifikasi adalah sistem yang ada saat ini belum

optimal, terutama dalam menangani pendaftaran, pengelolaan jadwal, dan pemesanan kelas secara efektif. Hal ini menyebabkan berbagai kendala, seperti proses yang memakan waktu, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam mengelola kapasitas kelas yang sering kali penuh.

Perbedaan utama antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada penggunaan metode pengembangan, yaitu Rapid Application Development (RAD). Sementara penelitian lain umumnya mengadopsi metode seperti Waterfall atau Prototyping, metode RAD memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih cepat dan bersifat iteratif melalui pembuatan prototipe yang dapat diuji dan diperbaiki dalam waktu singkat. Pendekatan ini sangat sesuai untuk lingkungan yang dinamis, seperti Padmaprana Yoga, di mana kebutuhan sering berubah dan memerlukan respons yang lebih fleksibel. Dengan penerapan RAD, penelitian ini

- bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang lebih tepat guna dan meningkatkan kinerja dalam proses pendaftaran, pemesanan, dan pengelolaan kelas yoga.

Penelitian-penelitian sebelumnya memberikan kontribusi penting dalam memahami dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web untuk keperluan booking atau reservasi layanan. Kelima penelitian tersebut memberikan dasar yang kuat bagi penelitian ini, khususnya dalam merancang dan mengembangkan sistem informasi online booking.