

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada fasilitas olahraga GOR Ma'arif, yang beralamat di jalan Ma'arif No.09 RT.02/RW.04, Mandiro, Mojopurno, Kec. Ngariboyo, Kabupaten Magetan, Jawa Timur 63351. Adapun jadwal penelitian yang akan saya gambarkan pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Jadwal penelitian

		Tahun 2026																		
No	Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni				Juli		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Wawancara dan observasi																			
2	Analisis kebutuhan sistem dan pengguna																			
3	Perancangan sistem																			
4	Pembuatan sistem																			
5	Implementasi program dan uji coba sistem																			
6	Evaluasi																			
Keterangan :																				
		: Ada kegiatan												: Tidak ada kegiatan						

B. Metode Pengembangan Sistem

Metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE digunakan dalam penelitian ini. Metode ADDIE adalah pendekatan

sistematis yang digunakan dalam pengembangan sistem, perangkat lunak, dan pembelajaran berbasis teknologi. Metode ini terdiri dari lima tahap utama, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Tahapan ini dilakukan secara berurutan namun bersifat iteratif, memungkinkan pengembang untuk kembali ke tahap sebelumnya jika ditemukan kekurangan. Pendekatan ini digunakan secara luas karena memberikan struktur yang jelas dalam proses pengembangan, memastikan bahwa hasil akhir sesuai dengan kebutuhan pengguna serta efisien dalam penerapannya (Brahupadhya Subiksa et al., 2025). Alur tahapan model ADDIE dalam penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Alur Tahapan Model ADDIE

(Brahupadhya Subiksa et al., 2025)

Berdasarkan pada gambar di atas, dapat dijelaskan alur tahapan model ADDIE yang diterapkan dalam rancang bangun sistem informasi manajemen reservasi GOR Ma'arif sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap ini merupakan proses pengumpulan kebutuhan untuk menentukan tujuan pengembangan web, menganalisis kebutuhan pengguna, dan memahami permasalahan yang ingin diselesaikan pada GOR Ma'arif. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi target pengguna (admin GOR dan pelanggan), fitur yang dibutuhkan (cek ketersediaan lapangan, manajemen jadwal, dan pembayaran otomatis), serta teknologi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem seperti integrasi *API Payment Gateway* dan *WhatsApp Gateway*. Hal ini penting untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung tujuan yang ingin dicapai dalam memotong birokrasi reservasi manual.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, desain sistem dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Perancangan tersebut mencakup struktur data, alur navigasi, antarmuka pengguna (*user interface*), serta pengalaman pengguna (*user experience*) untuk sistem reservasi GOR Ma'arif. Proses perancangan ini direalisasikan melalui pembuatan *wireframe* untuk memberikan gambaran visual awal mengenai tata letak elemen pada web, yang kemudian dikembangkan menjadi *mockup* untuk memperlihatkan tampilan nyata halaman *booking* bagi pelanggan dan halaman dasbor pengelolaan bagi admin. Selain itu, disusun pula diagram alur proses seperti *flowchart* dan *use*

case diagram guna menjelaskan logika berjalan sistem secara runtut, mulai dari pemilihan jadwal oleh pelanggan, proses pembayaran, hingga pengiriman notifikasi kuitansi otomatis via WhatsApp.

3. Pengembangan (*Development*)

Desain yang telah disepakati kemudian diimplementasikan ke dalam kode program menjadi sebuah sistem berbasis web yang berfungsi penuh. Pada tahap pemrograman ini, sisi *frontend* dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk menghasilkan antarmuka web reservasi yang interaktif dan dinamis. Sementara itu, bagian *backend* dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* web terkait untuk mengelola logika sistem, proses *callback* status transaksi, dan instruksi pengiriman pesan otomatis. Seluruh arsitektur ini diintegrasikan dengan database MySQL untuk menyimpan data master lapangan, data pelanggan, dan jadwal sewa, serta dihubungkan dengan API pihak ketiga, yaitu *payment gateway* Midtrans untuk pembayaran otomatis dan *WhatsApp gateway* Fonnte.

4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah seluruh proses pengembangan selesai, sistem diimplementasikan ke lingkungan pengguna atau server produksi (*hosting*) agar dapat diakses secara luas. Pengujian intensif dilakukan untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai spesifikasi melalui uji coba sistem yang berfokus pada fungsionalitas utama web serta

performa integrasi *gateway* saat menerima transaksi secara langsung. Selain itu, dilakukan pengujian responsivitas pada berbagai perangkat seperti desktop, tablet, dan ponsel guna menjamin kemudahan pelanggan dalam memesan lapangan langsung dari *smartphone*. Tahap ini ditutup dengan memberikan pelatihan pengguna kepada pihak pengelola atau admin GOR Ma'arif agar mereka dapat mengoperasikan dasbor reservasi dan memantau laporan pembayaran masuk secara mandiri.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir adalah evaluasi, di mana dilakukan peninjauan mendalam terhadap hasil pengembangan sistem untuk memastikan bahwa tujuan memotong birokrasi reservasi manual yang ditetapkan pada tahap analisis telah tercapai. Evaluasi ini melibatkan pengumpulan umpan balik dari pengelola GOR Ma'arif dan pelanggan terkait pengalaman langsung mereka dalam menggunakan sistem. Selain itu, dilakukan analisis performa melalui pengujian fungsionalitas (*Black-Box Testing*) untuk menguji validitas sistem saat menangani transaksi nyata dan mengatasi skenario jadwal bentrok. Berdasarkan umpan balik dan temuan *error* tersebut, dilakukan perbaikan *bug* serta pembaruan fitur sebelum sistem diserahkan secara penuh kepada pihak GOR Ma'arif.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini mendeskripsikan tahapan-tahapan dalam sebuah aktivitas penelitian, di mana tahapan tersebut memiliki proses yang dilakukan secara terstruktur, runtut, baku, logis, dan sistematis. Alur rancangan penelitian ini berfungsi sebagai panduan kerja komprehensif bagi peneliti dari awal mula penemuan masalah di lapangan hingga penarikan kesimpulan akhir. Adapun tahapan rancangan penelitian dalam rancang bangun sistem informasi manajemen reservasi GOR Ma'arif melalui penjelasan sebagai berikut:

1. Perencanaan (*planning*)

Tahap perencanaan merupakan langkah awal yang krusial bagi peneliti sebelum memulai aktivitas teknis di lapangan. Pada tahap ini, kegiatan diawali dengan identifikasi dan perumusan masalah utama yang terjadi di GOR Ma'arif, khususnya terkait kelemahan sistem reservasi lapangan yang masih bersifat manual, tingginya risiko jadwal bentrok, serta inefisiensi proses verifikasi pembayaran. Selanjutnya, peneliti melakukan studi literatur secara mendalam untuk mengumpulkan referensi akademis mutakhir, seperti jurnal ilmiah dan buku yang relevan dengan model pengembangan ADDIE, pemrograman berbasis web, mekanisme integrasi *Payment Gateway (Midtrans)*, dan fungsionalitas API *WhatsApp Gateway (Fonnte)*. Seluruh hasil analisis awal dan landasan teori tersebut kemudian dituangkan dalam penyusunan proposal penelitian guna menetapkan batasan masalah, tujuan, serta manfaat penelitian yang ingin dicapai secara jelas dan terarah.

2. Pelaksanaan Penelitian (*execution*)

Tahap pelaksanaan penelitian merupakan fase inti di mana peneliti mengimplementasikan seluruh rencana kerja untuk mengumpulkan data lapangan dan membangun perangkat lunak menggunakan model pengembangan ADDIE. Aktivitas diawali dengan pengumpulan data primer melalui teknik wawancara mendalam bersama pihak pengelola GOR Ma'arif serta observasi langsung terhadap dinamika operasional harian. Data yang diperoleh kemudian diproses melalui siklus ADDIE, yang meliputi analisis kebutuhan fungsional sistem, perancangan arsitektur pemodelan UML beserta basis data MySQL, pengodean program utama web, hingga konfigurasi integrasi API pihak ketiga (*gateway*). Setelah sistem selesai dikembangkan, peneliti melakukan *deployment* aplikasi ke server *hosting* agar dapat diakses secara publik, yang kemudian dilanjutkan dengan uji coba operasional di lokasi serta pengujian kualitas fungsional sistem menggunakan metode *Black-Box Testing*.

3. Laporan Penelitian (*reporting*)

Tahap laporan penelitian melibatkan proses dokumentasi dan penyusunan seluruh hasil kegiatan penelitian secara sistematis ke dalam draf karya tulis ilmiah formal. Peneliti menyusun naskah skripsi secara komprehensif yang terbagi ke dalam lima bab utama, mulai dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, hingga penutup. Selama proses penyusunan naskah ini, peneliti melakukan bimbingan dan konsultasi secara berkala dengan dosen pembimbing guna mendapatkan koreksi, masukan

konstruktif, serta arahan perbaikan teknis maupun substantif. Proses asistensi yang intensif ini bertujuan untuk menyempurnakan kualitas laporan hingga akhirnya dinyatakan memenuhi standar akademis yang berlaku dan mendapatkan persetujuan (*ACC*) untuk diujikan dalam sidang tugas akhir.

4. Kesimpulan (*conclusion*)

Tahap kesimpulan merupakan fase evaluasi akhir yang bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan dan efektivitas dari produk teknologi yang telah diimplementasikan terhadap penyelesaian masalah di objek penelitian. Peneliti melakukan penarikan kesimpulan secara objektif untuk menilai apakah sistem informasi manajemen reservasi berbasis web dengan integrasi *WhatsApp Gateway* dan *Payment Gateway* yang dibangun terbukti mampu mengotomatisasi birokrasi, mencegah bentrok jadwal, dan mempercepat verifikasi transaksi di GOR Ma'arif. Selain itu, pada tahap ini peneliti juga merumuskan saran-saran akademis dan rekomendasi teknis yang ditujukan bagi pengelola maupun peneliti selanjutnya sebagai acuan untuk proses pemeliharaan, optimalisasi, dan pengembangan fitur sistem di masa mendatang.

D. Teknik Pengembangan Sistem

Teknik pengembangan sistem dalam penelitian ini merupakan pendekatan atau metode terstruktur untuk mengumpulkan data primer dan menemukan fakta-fakta akurat dalam kegiatan mempelajari sistem reservasi yang sedang berjalan saat ini. Pengumpulan fakta yang mendalam sangat krusial agar data yang diperoleh dapat diproses dengan tepat guna mendasari perancangan dan pengembangan sistem baru yang sesuai dengan kebutuhan riil di lapangan. Dalam rangka memperoleh data yang komprehensif mengenai manajemen reservasi di GOR Ma'arif, peneliti menerapkan dua teknik pengumpulan data utama sebagai berikut:

1. Teknik Wawancara (*interview*)

Metode pengumpulan data melalui wawancara dalam penelitian ini dilaksanakan menggunakan teknik wawancara terstruktur yang ditujukan langsung kepada pihak pengelola dan manajemen GOR Ma'arif selaku pemangku kepentingan (*stakeholder*) utama. Secara teoritis, wawancara terstruktur merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan apabila peneliti telah mengetahui dengan pasti informasi apa yang ingin digali, sehingga instrumen penelitian berupa pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan tertulis telah disiapkan terlebih dahulu sebelum menemui narasumber. Proses bimbingan dan penggalian data di lapangan diawali dengan menyusun pertanyaan-pertanyaan objektif yang berfokus pada analisis sistem berjalan, meliputi prosedur pendaftaran anggota, mekanisme penjadwalan sewa lapangan, pengelolaan transaksi pembayaran, hingga

kendala operasional yang sering dihadapi seperti risiko tumpang tindih jadwal dan pencatatan manual. Penggunaan instrumen yang terstruktur ini menjamin bahwa seluruh data spesifikasi fungsional yang diperlukan untuk pembangunan sistem dapat dikumpulkan secara efisien, fokus, dan konsisten.

2. Teknik Observasi (*observation*)

Teknik observasi diterapkan dengan melakukan pengamatan secara langsung dan sistematis terhadap seluruh aktivitas operasional harian yang sedang berjalan di GOR Ma'arif. Peneliti bertindak sebagai pengamat pasif untuk melihat dan mencatat bagaimana admin menerima pesanan melalui telepon atau pesan instan, cara memvalidasi ketersediaan jam kosong, proses verifikasi uang sewa yang masuk, hingga cara pengelola memberikan laporan keuangan bulanan kepada ketua yayasan. Tujuan utama dari pelaksanaan observasi ini adalah untuk mengetahui secara riil alur kerja nyata (*actual workflow*) di lapangan serta mengidentifikasi titik-titik penyumbatan informasi yang memicu terjadinya bentrok jadwal sewa lapangan. Data hasil pengamatan langsung ini menjadi komplementer penting bagi hasil wawancara, sehingga sistem informasi berbasis web yang dibangun benar-benar mampu memotong birokrasi manual yang tidak efisien tanpa membingungkan pihak pengelola GOR Ma'arif.