

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Landasan teori merupakan fondasi konseptual yang digunakan sebagai acuan dalam proses perancangan dan pengembangan sistem. Dalam penelitian ini, landasan teori mencakup konsep-konsep yang secara langsung mendukung pembangunan Sistem Informasi Manajemen Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf berbasis web, meliputi sistem Informasi manajemen, pondok pesantren, *Website*, teknologi pengembangan (PHP, *Laravel*, MySQL), metode pengembangan dan penelitian, serta alat pemodelan sistem [10].

2.1.1 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi merupakan sistem yang mengintegrasikan manusia, teknologi, dan prosedur untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan Informasi guna mendukung aktivitas dalam suatu organisasi [11].

Dalam penelitian ini, SIM dikembangkan untuk membantu pengelolaan data santri, donasi, dan publikasi Informasi pada Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf melalui satu *platform* berbasis web yang terintegrasi [12].

2.1.2 Pondok Pesantren

Pondok pesantren adalah institusi pendidikan Islam yang memegang peran penting dalam membentuk karakter, moralitas, dan pengetahuan peserta didik. Sebagai lembaga pendidikan berlandaskan agama, pesantren menyelenggarakan pembelajaran yang bersumber dari Al-Qur'an, hadis, dan

kitab-kitab klasik di bawah bimbingan seorang kyai [13]. Seiring perkembangan teknologi Informasi, pesantren dituntut untuk meningkatkan kualitas layanan administrasi melalui sistem digital. Dalam penelitian ini, sistem Informasi dikembangkan sesuai kebutuhan operasional Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf, khususnya dalam pengelolaan data santri, publikasi Informasi, dan donasi.

2.1.3 Website

Website merupakan salah satu media yang paling efektif untuk memperkenalkan dan mempromosikan sebuah lembaga pendidikan kepada calon peserta didik dan masyarakat. Melalui *Website*, pesantren dapat menampilkan berbagai Informasi penting seperti kurikulum, fasilitas, prestasi, dan kegiatan yang ada. *Website* juga membantu pesantren dalam membangun citra positif serta menjadi media komunikasi antara pihak pesantren dengan santri, guru, orang tua, dan masyarakat umum [1]. *Website* dipilih dalam penelitian ini karena dapat diakses melalui berbagai perangkat menggunakan *browser* tanpa instalasi tambahan, sehingga memudahkan masyarakat dan pihak pesantren dalam mengakses Informasi dan layanan secara terpusat.

2.1.4 PHP (*Hypertext PreProcessor*)

PHP (*Hypertext PreProcessor*) adalah bahasa pemrograman skrip sisi *Server* yang dirancang untuk pengembangan aplikasi web dinamis. PHP dipilih dalam penelitian ini bukan sekadar karena popularitasnya, melainkan karena tiga alasan yang relevan dengan kebutuhan spesifik Pondok Pesantren

Barokatul Ma'ruf. Pertama, PHP memiliki ekosistem *deployment* yang ringan dan dapat berjalan pada layanan *shared hosting* berbiaya rendah, sehingga sesuai dengan keterbatasan anggaran infrastruktur teknologi yang umum dimiliki lembaga pesantren. Kedua, PHP merupakan bahasa dasar dari *Framework Laravel* yang digunakan dalam penelitian ini, sehingga keduanya bekerja dalam satu ekosistem yang terintegrasi dan terdokumentasi dengan baik. Ketiga, dukungan komunitas PHP yang luas memudahkan pemeliharaan sistem secara jangka panjang oleh pengelola pesantren maupun pengembang berikutnya [8].

2.1.5 Laravel

Laravel adalah *Framework* PHP *open-source* yang menggunakan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) untuk memisahkan logika bisnis, tampilan antarmuka, dan pengelolaan data. *Laravel* menyediakan berbagai fitur bawaan yang mempercepat proses pengembangan aplikasi web, antara lain sistem *autentikasi* pengguna, manajemen sesi, pengelolaan migrasi basis data, sistem routing yang ekspresif, serta *Eloquent ORM* (*Object-Relational Mapping*) untuk interaksi dengan basis data secara intuitif [14]. *Laravel* dipilih karena relevansinya langsung terhadap kebutuhan sistem yang dibangun. Fitur *autentikasi* bawaan mendukung implementasi tiga level hak akses, yaitu *Admin*, *Pengurus*, dan *Pengguna Umum* (*Publik*). Selain itu, *Laravel* menyediakan mekanisme *middleware* yang dapat membatasi akses pengguna sesuai perannya sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur yang menjadi kewenangannya. Fitur *Storage* memudahkan

pengunggahan dokumen persyaratan pendaftaran santri, sedangkan integrasi *Eloquent ORM* dengan MySQL memungkinkan pengelolaan relasi antar data santri, donasi, berita, dan layanan pesan secara efisien dalam satu ekosistem pengembangan.

2.1.6 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data *relasional* (*Relational Database Management System/RDBMS*) *open source* yang digunakan secara luas dalam pengembangan aplikasi web. MySQL dipilih dalam penelitian ini berdasarkan kesesuaiannya dengan karakteristik data yang dikelola Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf. Data santri, donasi, dan pesan kontak pada sistem ini bersifat *relasional* misalnya, satu data santri berelasi dengan data wali dan berkas pendaftarannya sehingga *model* basis data *relasional* yang ditawarkan MySQL tepat untuk merepresentasikan struktur data tersebut secara akurat dan konsisten. Selain itu, volume data pesantren yang berada pada skala kecil hingga menengah (± 105 santri) dapat ditangani MySQL secara efisien tanpa memerlukan infrastruktur basis data yang kompleks dan mahal. Kemudahan integrasi MySQL dengan *Framework Laravel* melalui *Eloquent ORM* juga menjadi faktor penentu pemilihan teknologi ini, sehingga keseluruhan proses pengembangan dapat berlangsung dalam satu ekosistem yang selaras [15].

2.1.7 Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* merupakan *model* pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan terstruktur, di mana setiap tahapan harus

diselesaikan secara tuntas sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya.

Tahapan dalam metode *Waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan (*requirements analysis*): mengidentifikasi dan mendokumentasikan seluruh kebutuhan sistem.
2. Perancangan sistem (*system design*): merancang arsitektur, antarmuka, dan struktur basis data.
3. Implementasi (*implementation*): mengubah rancangan menjadi kode program yang dapat dieksekusi.
4. Pengujian (*testing*): memverifikasi bahwa sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
5. Pemeliharaan (*maintenance*): melakukan perbaikan dan pembaruan sistem setelah diimplementasikan.

Metode *Waterfall* dipilih dalam penelitian ini karena kebutuhan sistem Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf telah terdefinisi dengan jelas sejak awal melalui hasil *observasi* dan wawancara, sehingga setiap tahapan pembangunan sistem dapat dikontrol dan dievaluasi dengan baik [16].

2.1.8 Metode R&D (Research and Development)

R&D (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji efektivitas produk yang dihasilkan. Dalam bidang teknologi Informasi, metode R&D digunakan untuk merancang, membangun, dan mengevaluasi suatu sistem perangkat lunak berdasarkan kebutuhan pengguna yang nyata. Metode ini melibatkan serangkaian tahapan yang sistematis mulai dari studi

pendahuluan, perancangan, pengembangan produk, hingga evaluasi dan revisi produk [17]. Penelitian ini menggunakan metode R&D karena bertujuan menghasilkan produk berupa sistem Informasi manajemen berbasis web yang langsung digunakan oleh Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf. Penggunaan metode R&D memastikan bahwa sistem yang akan dikembangkan tidak hanya memenuhi standar teknis, tetapi juga telah diuji dan diterima oleh pengguna akhir.

2.1.9 Black Box Testing

Black Box Testing adalah pengujian perangkat lunak yang memverifikasi fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan (*input*) tertentu dan memverifikasi apakah keluaran (*output*) yang dihasilkan sesuai spesifikasi yang diharapkan, sehingga efektif untuk mendeteksi kesalahan fungsional dan ketidaksesuaian antarmuka [18]. Dalam penelitian ini, *Black Box Testing* digunakan untuk menguji seluruh fungsi utama sistem Informasi manajemen Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf, meliputi proses pendaftaran santri baru secara *Online*, pengelolaan donasi dengan konfirmasi manual, publikasi Informasi dan kegiatan pesantren, serta layanan kontak dan pesan. Setiap skenario uji dirancang berdasarkan spesifikasi kebutuhan sistem yang telah ditetapkan, dengan memverifikasi kesesuaian antara *Input* yang diberikan dengan *Output* yang dihasilkan oleh sistem.

2.1.10 *User Acceptance Testing (UAT)*

User Acceptance Testing (UAT) adalah metode pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memverifikasi bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan dan dapat diterima untuk digunakan dalam lingkungan nyata. UAT umumnya menggunakan kuesioner dengan skala Likert untuk mengukur tingkat kepuasan, kemudahan penggunaan, dan kelayakan sistem dari perspektif pengguna akhir [19]. Dalam penelitian ini, UAT digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem Informasi manajemen pesantren yang dikembangkan, mencakup aspek kemudahan penggunaan, kecepatan sistem, kepuasan fitur, dan transparansi Informasi donasi. Sistem dinyatakan layak apabila hasil UAT mencapai minimal 61% (kategori Layak).

2.1.11 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa peModelan visual standar yang digunakan untuk merancang, mendokumentasikan, dan mengkomunikasikan arsitektur sistem perangkat lunak secara sistematis [20]. UML terdiri dari berbagai jenis diagram yang masing-masing merepresentasikan aspek sistem yang berbeda, sehingga memudahkan pemahaman dan komunikasi antar pengembang maupun pemangku kepentingan.

Dalam penelitian ini, empat jenis diagram UML digunakan sebagai alat bantu perancangan, yaitu: *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara Admin, Pengurus, dan Pengguna Umum (Publik) dengan

fitur-fitur sistem; *Activity Diagram* untuk memodelkan alur proses sistem; *Sequence Diagram* untuk menggambarkan urutan interaksi antar objek; dan *Class Diagram* untuk mendeskripsikan struktur kelas beserta hubungan antar kelas. Keempat diagram tersebut disajikan secara lengkap pada Bab IV.

2.1.12 Donasi *Digital* pada Lembaga Keagamaan

Donasi digital merupakan pengelolaan donasi menggunakan sistem berbasis web untuk mempermudah pencatatan, pelaporan, dan transparansi dana. Pada lembaga keagamaan seperti pondok pesantren, sistem donasi digital membantu meningkatkan efisiensi operasional, akuntabilitas keuangan, dan kepercayaan masyarakat terhadap lembaga [3]. Konsep donasi digital diterapkan dalam penelitian ini untuk mengatasi permasalahan di Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf yang selama ini mengelola donasi lebih dari Rp70.000.000 per tahun secara manual tanpa pencatatan terstruktur. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur donasi berbasis web di mana donatur dapat mengunggah bukti transfer dan *admin* mengonfirmasi secara terpusat, sehingga transparansi dan akuntabilitas pengelolaan dana pesantren dapat terwujud.

2.1.13 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan *Model* konseptual yang digunakan untuk menggambarkan struktur basis data secara *visual* melalui *entitas*, atribut, serta hubungan antar *entitas*. ERD berfungsi sebagai alat bantu dalam perancangan *Database* agar sistem yang dibangun memiliki

struktur data yang terorganisir dan terintegrasi dengan baik. Dalam ERD, terdapat beberapa komponen utama adalah sebagai berikut:

1. *Entitas (Entity)* objek yang memiliki data, seperti *Santri, Donasi, admin*.
2. *Atribut (Attribute)* karakteristik dari *entitas*, seperti nama, alamat, dll.
3. *Relasi (Relationship)* hubungan logis antar *entitas* yang menunjukkan keterkaitan data dalam basis data.

Dalam penelitian ini, ERD digunakan untuk merancang struktur basis data sistem yang mencakup *entitas* data santri, donasi, pesan kontak, dan berita/kegiatan pesantren beserta relasi antar entitasnya. Perancangan ERD dilakukan sebelum tahap implementasi untuk memastikan struktur basis data MySQL dapat mendukung seluruh kebutuhan fungsional sistem secara efisien dan konsisten [2].

2.1.14 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu diagram dalam UML yang menggambarkan interaksi antara *aktor* atau pengguna dengan sistem melalui fungsi-fungsi yang tersedia. Elemen utamanya meliputi aktor yang berinteraksi dengan sistem, seperti *admin*, pengurus dan Pengguna Umum, use case yang merepresentasikan fungsi atau aktivitas sistem, serta relasi yang menghubungkan aktor dengan use case berupa *asosiasi, include*, atau *extend* [21]. Dalam penelitian ini, Use Case Diagram digunakan untuk memvisualisasikan interaksi antara Admin, Pengurus, dan Pengguna Umum (*Publik*) terhadap seluruh fitur sistem yang dikembangkan, meliputi

pendaftaran santri baru, pengelolaan donasi, publikasi informasi pesantren, layanan kontak, serta pengunduhan laporan sesuai hak akses masing-masing.

2.2 Penelitian Terdahulu

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pondok Pesantren (Studi Kasus: Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf).

Tabel matriks *literature review* dan posisi penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Matriks *Literature review* dan Posisi Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
1	Optimalisasi Pendaftaran Santri Baru dengan Sistem Pendaftaran <i>Online</i> Pondok Pesantren Darul Arifin	Dodi Sandra, Ibnu Sani Wijaya, Mulyadi, dan Renaldi Yulvianda (2024)	<i>Waterfall, Black Box Testing</i>	Sistem pendaftaran <i>Online</i> mempercepat proses administrasi penerimaan santri baru	Keunggulan: Proses pendaftaran menjadi lebih efisien dan terdigitalisasi. Kelemahan: Hanya berfokus pada pendaftaran, tidak mencakup pengelolaan donasi dan Informasi pesantren	Penelitian ini mengintegrasikan pendaftaran santri dengan fitur pengelolaan donasi dan publikasi Informasi dalam satu sistem

2	Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Donasi Berbasis Web	Winarti, Adhara, dan Budiman (2025)	<i>Waterfall, Black Box Testing</i>	Sistem Informasi donasi berbasis web meningkatkan transparansi serta akuntabilitas pengelolaan donasi	Keunggulan: Pengelolaan donasi transparan dan terstruktur. Kelemahan: Tidak mencakup konteks pesantren dan tidak memiliki fitur pendaftaran santri	Penelitian ini menerapkan konsep pengelolaan donasi pada konteks pondok pesantren yang diintegrasikan dengan fitur administrasi santri
3	Sistem Informasi administrasi Pembayaran pada Pondok Pesantren As-Sa'idiyyah 1 Bahrul Ulum Berbasis <i>Website</i>	Nur Khafidhoh dan Lailatul Badriyah (2023)	R&D, <i>Waterfall</i>	Sistem administrasi pembayaran berbasis <i>Website</i> meningkatkan efisiensi pencatatan keuangan pesantren	Keunggulan: Pengelolaan administrasi pembayaran pesantren lebih tertata dan akurat. Kelemahan: Hanya berfokus pada administrasi pembayaran internal, tidak mencakup donasi <i>publik</i> dan publikasi Informasi	Penelitian ini memperluas cakupan dengan menambahkan fitur publikasi Informasi, donasi <i>publik</i> , dan layanan kontak yang dapat diakses oleh masyarakat umum
4	Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru Pondok	Nabyla dan Hariyono (2025)	<i>Prototype, Black Box Testing</i>	Sistem pendaftaran santri baru berbasis web berhasil dibangun dan	Keunggulan: Menggunakan metode Prototype yang fleksibel.	Penelitian ini menggunakan metode <i>Waterfall</i> dan mengintegrasikan lebih

	Pesantren Ribath Al-Musyarruf Berbasis <i>Website</i>			meningkatkan efisiensi pendaftaran	Kelemahan: Tidak mengintegrasikan fitur donasi, publikasi Informasi, dan layanan kontak	banyak fitur dalam satu <i>platform</i>
5	Pengembangan Sistem Akademik Tahfiz Darul Adib	Ibnutama, Khairi, Suryanata, Muhammad Gilang, Pane, Deski Helsa, Al Hafiz, Afdal, Lubis, dan Zullkifli (2024)	<i>R&D</i>	Sistem Informasi akademik pada pesantren meningkatkan pengelolaan data dan <i>admin</i> istrasi	Keunggulan: Fokus pada sistem akademik pesantren yang terstruktur. Kelemahan: Terbatasnya integrasi pengelolaan administrasi secara menyeluruh terutama pengelolaan donasi <i>publik</i>	Penelitian ini menambahkan fitur donasi <i>Online</i> , publikasi Informasi, dan layanan kontak yang tidak dicakup penelitian ini
6	Rancang Bangun <i>Website</i> Donasi dengan Menggunakan <i>Framework Laravel</i> (Studi Kasus: Yayasan Roudhotul Firdaus)	Harvian Arga Adi Putra, Yuyun Umaidah, dan Carudin (2024)	<i>Waterfall, Black Box Testing</i>	<i>Website</i> donasi menggunakan <i>Laravel</i> berhasil dibangun dan meningkatkan kemudahan pengumpulan donasi	Keunggulan: Memanfaatkan <i>Framework Laravel</i> secara optimal untuk sistem donasi. Kelemahan: Tidak mencakup konteks pesantren dan tidak memiliki fitur	Penelitian ini mengadopsi penggunaan <i>Laravel</i> untuk konteks pondok pesantren dengan integrasi fitur yang lebih lengkap

					pendaftaran santri maupun publikasi Informasi	
7	Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Keuangan Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Hidayah Rantau Rasau	Meishanti, Yudertha, dan Sepriano (2025)	<i>Waterfall, Black Box Testing, UAT</i>	Sistem pengelolaan keuangan pesantren berbasis web berhasil dibangun dengan tingkat kepuasan pengguna sebesar 83%	Keunggulan: Menggunakan <i>Laravel & MySQL</i> serta menggabungkan <i>Black Box Testing</i> dan UAT. Kelemahan: Hanya berfokus pada pengelolaan keuangan internal, tidak mencakup pendaftaran santri, donasi <i>publik</i> , dan publikasi Informasi	Penelitian ini mengintegrasikan berbagai fitur dalam satu platForm termasuk pendaftaran, Informasi <i>publik</i> , dan donasi yang tidak dicakup oleh penelitian ini

Berdasarkan kajian tujuh penelitian terdahulu pada tabel 2.1 dapat diidentifikasi bahwa belum ada penelitian yang mengintegrasikan fitur pendaftaran santri baru, publikasi Informasi pesantren, pengelolaan donasi, dan layanan kontak dalam satu *platForm* berbasis web di lingkungan pondok pesantren secara bersamaan. Hal inilah yang menjadi posisi dan kebaruan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka pikir penelitian ini dibangun berdasarkan permasalahan nyata yang ditemukan di Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf melalui *observasi* dan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan data santri yang masih manual menggunakan buku besar sehingga tidak efisien dan rentan kehilangan data.
2. Belum tersedianya media publikasi berbasis web sehingga Informasi pesantren sulit diakses masyarakat.
3. Pengelolaan donasi lebih dari Rp70.000.000 per tahun yang dilakukan tanpa pencatatan terstruktur sehingga berpotensi menimbulkan permasalahan akuntabilitas dan transparansi.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini mengacu pada landasan teori yang mencakup konsep sistem Informasi manajemen, *Website*, teknologi pengembangan (PHP, *Laravel*, MySQL), metode *Waterfall* dan R&D, serta pengujian *Black Box Testing* dan UAT. Kajian terhadap tujuh penelitian terdahulu juga menunjukkan belum ada penelitian yang mengintegrasikan keempat fitur yang dibutuhkan pendaftaran santri, publikasi Informasi, pengelolaan donasi, dan

layanan kontak, serta penerapan hak akses pengguna yang dilengkapi dengan fasilitas unduh laporan dalam satu platform berbasis web di lingkungan pondok pesantren, sehingga memperkuat urgensi dan kebaruan penelitian ini.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Pondok Pesantren Barokatul Ma'ruf berbasis web menggunakan metode R&D dengan *Model* pengembangan *Waterfall*. Kelayakan sistem diukur melalui *Black Box Testing* untuk memverifikasi fungsionalitas dan UAT untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna, sehingga ketiga rumusan masalah dijawab secara sistematis melalui proses perancangan, pembangunan, dan evaluasi sistem yang terintegrasi.