

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh I Nyoman Trisna Budi, dkk. (2024) dengan judul "Perancangan Sistem Pembayaran Iuran Sampah Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel". Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan Framework Laravel. Dengan menerapkan konsep Model View Controller (MVC), sistem ini memisahkan antara data (model), tampilan antarmuka (*view*), dan logika program (*controller*), sehingga menciptakan struktur pengembangan yang lebih terorganisir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* dengan tahapan analisis, desain, implementasi, testing, dan perawatan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pembayaran SPP berbasis *web* yang dikembangkan dapat mempermudah pengelolaan data pembayaran dengan lebih terstruktur dan efektif, serta mengurangi beban kerja petugas [4].

Wahyu Arif Rahman dan Lusi Ariyani (2021) dalam penelitiannya yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Iuran Warga RT 05 RW 002 Berbasis Java". Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan serta analisis data pembayaran dan laporan keuangan iuran warga. Penelitian ini menggunakan Java Netbeans sebagai perangkat pengembangan dengan *database MySQL*, yang memungkinkan sistem membantu petugas dan pengurus RT dalam mengelola data warga serta pembayaran iuran dengan lebih efisien. Selain itu, sistem ini juga mampu

meningkatkan akurasi dalam perhitungan pembayaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung administrasi keuangan RT, terutama dalam pencatatan data warga, informasi petugas, rincian iuran yang dibayarkan, bantuan bagi warga yang membutuhkan, serta penyusunan laporan keuangan [5].

Penelitian dari Romeu O., dkk. (2022) dengan judul "Aplikasi Pembayaran Iuran Sekolah Katolik Yayasan Sagrado Coração de Jesus Berbasis Web" menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, framework *CodeIgniter*, dan *database MySQL*. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan siswa, pihak yayasan, dan staf Tata Usaha dalam mencatat transaksi pembayaran iuran sekolah, mengelola laporan pembayaran, serta merekap tunggakan dengan lebih sistematis. Selain itu, sistem ini juga membantu mengurangi antrean panjang dan mempercepat proses pembayaran, sehingga orang tua tidak perlu datang langsung ke yayasan, terutama bagi mereka yang tinggal jauh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi transaksi pembayaran iuran sekolah di Yayasan Sagrado Coração de Jesus, mempermudah orang tua dalam melakukan pembayaran, serta membantu yayasan dalam mengelola keuangan dengan lebih cepat dan terorganisir [6].

Rony Wijanarko dan Azizah Shyam Pangestuti (2021) pada penelitian berjudul "Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis WEB pada SMK

Muhammadiyah 11 Jakarta Pusat”. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall*, yang terdiri dari empat tahap utama yaitu analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Sistem informasi berbasis *web* ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL*, sementara tampilan antarmukanya dirancang dengan *HTML5* dan *CSS3* untuk mengoptimalkan desain serta integrasi dengan sistem. Pengujian dilakukan dengan mengevaluasi fungsi kode, serta memastikan seluruh elemen interaktif seperti tautan, tombol, dan menu berfungsi dengan baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pembayaran SPP berbasis *web* yang dikembangkan dapat mempermudah pengelolaan data pembayaran dengan lebih sistematis dan efisien [7].

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem pembayaran iuran umumnya dikembangkan menggunakan *website* untuk mempermudah proses transaksi dan pengelolaannya. Aplikasi berbasis *web* memungkinkan pencatatan data peserta, pembayaran iuran, serta penyusunan laporan keuangan secara lebih efisien dan akurat. Dengan menggunakan berbagai framework dan metode pengembangan, sistem ini dapat meningkatkan efektivitas dalam administrasi keuangan serta mempermudah akses bagi pengguna.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang

dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Adapun definisi aplikasi menurut para ahli yaitu kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus). Aplikasi mengatasi masalah dengan menggunakan teknik perhitungan atau pengolahan data khusus, sehingga menghasilkan data yang sesuai dengan keinginan atau harapan pengguna [8].

2.2.2 Iuran

Iuran adalah kontribusi dana yang dibayarkan oleh anggota suatu kelompok atau organisasi guna mendukung pendanaan berbagai kegiatan atau program yang dijalankan. Pembayaran iuran umumnya dilakukan secara rutin, seperti setiap bulan atau tahun, dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan operasional kelompok atau organisasi tersebut. Berbagai kelompok atau organisasi umumnya memiliki beberapa jenis iuran yang dikenal luas. Beberapa jenis iuran tersebut meliputi iuran anggota, iuran wajib, dan iuran sukarela [9]. Dalam konteks yayasan, khususnya yang bergerak di bidang sosial seperti yayasan kematian, iuran berperan sebagai sumber pendanaan utama

untuk membiayai kebutuhan terkait penyelenggaraan kegiatan kematian, seperti bantuan biaya pemakaman, pengurusan jenazah, hingga dukungan santunan kepada keluarga yang ditinggalkan. Iuran ini biasanya dikenakan dengan jumlah yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan bersama atau peraturan internal yayasan secara rutin.

2.2.3 Yayasan Tri Dharma Tegal

Yayasan Tri Dharma Tegal adalah salah satu lembaga sosial-keagamaan tertua di Kota Tegal yang memiliki peran penting dalam perkembangan budaya dan pendidikan masyarakat Tionghoa. Berdiri secara resmi pada 5 Oktober 1978, yayasan ini merupakan hasil penggabungan dua organisasi Tionghoa bersejarah, yaitu Tjin Jin Bio (1760) dan Tiong Hoa Hwee Koan (1906), yang sejak awal telah aktif di bidang keagamaan dan pendidikan. Melalui sejarah panjang yang mencakup masa kolonial, pendudukan Jepang, hingga era kemerdekaan, Yayasan Tri Dharma mengalami beberapa transformasi nama dan struktur sebelum akhirnya ditetapkan sebagai yayasan resmi sesuai UU No. 16 Tahun 2001. Dalam praktiknya, yayasan ini tidak hanya menaungi tempat ibadah seperti Klenteng Tek Hay Kiong, tetapi juga menyediakan layanan sosial berupa rumah duka, krematorium, balai pengobatan gratis, serta lembaga pendidikan dari tingkat kanak-kanak hingga SMP [10].



Gambar 2. 1 Yayasan Tri Dharma Tegal

2.2.4 *Website*

Website dapat didefinisikan sebagai kumpulan halaman yang dirancang untuk menyajikan berbagai jenis informasi, seperti teks, gambar (baik statis maupun bergerak), animasi, suara, atau kombinasi dari semuanya. Halaman-halaman ini bisa bersifat statis atau dinamis dan saling terhubung membentuk satu kesatuan struktur yang terorganisasi. Setiap halaman di dalamnya dihubungkan melalui jaringan yang memungkinkan akses dan navigasi antarhalaman secara terintegrasi [11]. Secara teknis, *website* dikembangkan dengan menggunakan bahasa markup seperti *HTML* untuk menyusun struktur konten, *CSS* untuk mengatur tampilan visual, serta *JavaScript* untuk memberikan interaktivitas pada elemen-elemen halaman. Untuk *website* yang bersifat dinamis, pengembangan umumnya didukung oleh bahasa pemrograman sisi server seperti *PHP*, *Python*, atau *Java*, serta menggunakan sistem manajemen basis data (*Database Management System*) seperti *MySQL*, *PostgreSQL*, atau sejenisnya.

2.2.5 *Payment gateway*

Payment gateway adalah sistem yang berfungsi sebagai perantara dalam transaksi elektronik, menghubungkan customer, business, dan institusi perbankan dengan menyediakan berbagai fitur seperti enkripsi data, otorisasi pembayaran, serta komunikasi yang aman untuk memastikan proses transaksi berjalan lancar, efisien, dan sesuai dengan kebijakan penyedia layanan. Selain itu, *payment gateway* juga memberikan kemudahan bagi pelaku e-commerce dan pengguna layanan digital dalam melakukan transaksi secara praktis melalui jaringan internet. *Payment gateway* juga mendukung berbagai metode pembayaran, seperti scan QRIS, dompet digital, dan virtual account, sehingga memberikan fleksibilitas lebih bagi pengguna dalam bertransaksi. Contoh penyedia layanan *payment gateway* yang banyak digunakan di Indonesia antara lain Midtrans, Xendit, Doku, iPaymu, Tripay, dan Espay. Layanan tersebut umumnya mendukung integrasi dengan berbagai metode pembayaran, seperti OVO, GoPay, DANA, LinkAja, transfer bank, serta kartu debit dan kredit [12].



Gambar 2. 2 *Payment gateway*

2.2.6 Database

Database (Basis Data) merupakan sistem yang mengorganisir kumpulan data yang saling berhubungan untuk mempermudah memperoleh informasi. *Database* dirancang untuk mengatasi permasalahan yang muncul pada sistem pengelolaan data secara manual. Dalam penerapannya pada sistem identifikasi, *database* berfungsi sebagai sistem informasi di bagian back end yang bertugas melacak serta menyimpan data yang diperlukan. Isi dalam *database* tersimpan dalam bentuk tabel, seperti tabel Peserta yang mencakup informasi identitas pengguna (ID peserta, nama, dan kontak), tabel Pembayaran yang mencatat riwayat transaksi (jumlah, tanggal, dan metode pembayaran), serta tabel Keanggotaan yang menyimpan data status dan masa aktif peserta. Setiap tabel tersebut saling terhubung melalui relasi *primary key* dan *foreign key*, sehingga memungkinkan proses integrasi dan pencarian data secara efisien. Pengelolaan database umumnya dilakukan dengan menggunakan Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System/DBMS*) seperti *MySQL*, *PostgreSQL*, atau *Microsoft SQL Server*, yang menyediakan fasilitas untuk penyimpanan, pembaruan, penghapusan, dan pengamanan data [13].

Server: 127.0.0.1 » Database: iuran » Table: peserta

Table structure

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
1	id	int(11)			No	None
2	nama	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None
3	alamat	varchar(150)	utf8mb4_general_ci		No	None
4	jenis iuran	enum('pink', 'hijau', 'kuning', '')	utf8mb4_general_ci		No	None
5	status	enum('aktif', 'tidak aktif', '', '')	utf8mb4_general_ci		No	None

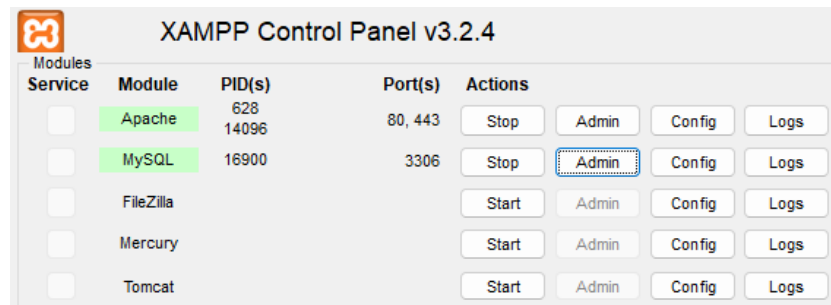
Check all With selected: Browse Change Drop Primary

Gambar 2. 3 Database

2.2.7 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data (DBMS) berbasis *SQL* yang mendukung multi-user dan dapat digunakan dengan dua jenis lisensi, yaitu *Free software* di bawah *GNU/GPL* dan *Shareware*. *MySQL* berfungsi sebagai server *database* yang dapat diakses oleh aplikasi client untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data secara efisien. Biasanya, *MySQL* diintegrasikan dengan paket seperti *XAMPP*, yang mempermudah instalasi dan konfigurasi server. *XAMPP* juga mendukung berbagai versi *PHP*, termasuk versi baru, dengan fitur *PHP-Switch* yang memungkinkan pengguna beralih antarversi *PHP* dengan mudah sesuai kebutuhan pengembangan. *MySQL* banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis *web* karena kemampuannya dalam menangani volume data yang besar serta tingkat kompatibilitasnya yang tinggi dengan berbagai bahasa pemrograman seperti *PHP*, *Java*, dan *Python*. Selain itu, *MySQL* menyediakan sejumlah fitur keamanan, seperti pengelolaan hak akses pengguna, enkripsi koneksi, serta dukungan terhadap transaksi yang menjamin konsistensi dan integritas data selama proses pengolahan

informasi berlangsung [14].



Gambar 2. 4 MySQL

2.2.8 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman berbasis server yang terintegrasi dengan *HTML* untuk membangun halaman *web* dinamis. Sebagai bahasa server-side scripting, kode dan perintah *PHP* dijalankan di server, lalu hasilnya dikirim ke browser dalam bentuk *HTML*. Dengan cara ini, kode *PHP* tidak dapat dilihat oleh pengguna, sehingga meningkatkan keamanan halaman *web* yang bersifat dinamis. *PHP* memiliki beberapa versi, dan yang terbaru adalah *PHP* versi 8. *PHP* 8 sangat cocok untuk Laravel, karena Laravel versi 10 hingga 12 memerlukan *PHP* versi 8 ke atas untuk berjalan dengan optimal [15]. Berikut adalah contoh kode *PHP* sederhana yang menampilkan teks "Hello, World!" di halaman *web*:

```
<?PHP
    echo "Hello, World!";
?>
```

PHP juga dapat dikombinasikan dengan *HTML* seperti pada contoh berikut:

```
<!DOCTYPE HTML>
<HTML>
<head>
```

```

        <title>PHP dalam HTML</title>
    </head>
    <body>
        <h1><?PHP echo "Hello, World!"; ?></h1>
    </body>
</HTML>

```

2.2.9 Laravel

Laravel merupakan framework *PHP* open-source yang dirancang untuk memudahkan pengembangan aplikasi *web* secara efisien dan elegan. Diluncurkan sebagai alternatif CodeIgniter, Laravel mengatasi kekurangan fitur autentikasi dan otorisasi bawaan pada framework tersebut. Laravel menggunakan arsitektur Model-View-Controller (MVC), yang memisahkan pengelolaan data (model), tampilan kepada pengguna (view), dan logika penghubung keduanya (controller) [16].

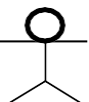
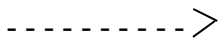
2.2.10 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa visual yang serbaguna dan digunakan untuk mendeskripsikan, memvisualisasikan, membangun, serta mendokumentasikan suatu sistem. UML membantu dalam memahami, merancang, mengonfigurasi, memelihara, dan mengelola informasi mengenai sistem. UML terdiri dari berbagai elemen yang membentuk diagram sesuai dengan aturan tertentu. Diagram ini berfungsi untuk merepresentasikan sistem dari berbagai perspektif [17]. Tipe Diagram dalam UML adalah sebagai berikut :

1. Use case Diagram

Use case adalah serangkaian scenario yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna. *Use case* biasanya menggunakan actor. Actor adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem. Umumnya *use case* relatif berupa proses yang besar atau global. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use case* Diagram yaitu:

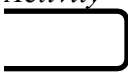
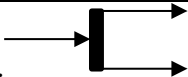
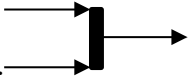
Tabel 2. 1 Simbol *Use case* Diagram

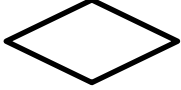
Simbol	Keterangan
1. 	Aktor adalah Perangkat, manusia yang berperan dalam sistem yang dibangun
2. 	Hubungan aktor dan sistem yang terdapat didalamnya
3. 	Penghubung sistem dan aktor dengan <i>use case</i>
4. 	Pengkhususan aktor yang bisa bergabung dengan <i>use case</i>
5. 	Untuk menunjukan seluruh sistem yang dibangun dari fungsional sistem lainnya
6. 	Untuk menunjukan bagian dari sistem diagram tambahan dengan yang lainnya jika kondisi terpenuhi

2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah representasi detail dari *use case* diagram, di mana setiap *state* menunjukkan aksi, dan transisinya dipicu oleh aksi yang telah selesai sebelumnya. Diagram ini menggambarkan proses dan jalur-jalur aktivitas secara umum. Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram *activity* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram

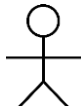
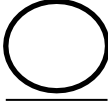
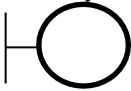
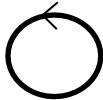
Simbol	Keterangan
1. <i>Activity</i> 	Untuk memvisualisasikan <i>UI</i> dari setiap kelas yang saling terhubung
2. <i>Action</i> 	Keadaan suatu sistem yang menggambarkan implemementasi dari suatu aksi
3. <i>Start</i> 	Penggambaran dari suatu sistem untuk membentuk objek
4. <i>End</i> 	Penggambaran dari suatu sistem untuk membentuk objek dan dihancurkan
5. <i>State Transitio</i> 	Aksi selanjutnya
6.  Fork	Cabang dari aliran pada diagram <i>activity</i>
7.  Join	Arah aliran diagram <i>activity</i> yang digabung

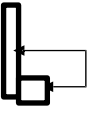
Simbol	Keterangan
8. 	Pilihan pada sistem untuk mengambil suatu keputusan
9. Flow Final 	Akhir dari aliran

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram menunjukkan pola hubungan antar objek yang saling berinteraksi berdasarkan urutan waktu. Sebuah objek berkomunikasi dengan objek lain melalui pengiriman pesan. Diagram ini berguna untuk menggambarkan alur peristiwa dalam *use case* serta mengidentifikasi objek yang terlibat di dalamnya.

Tabel 2. 3 Simbol *Sequence Diagram*

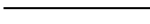
Simbol	Keterangan
1. Actor 	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2. Entity Class 	Gambaran sistem sebagai landasan dalam Menyusun basis data
3. Boundary Class 	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem
4. Control Class 	Bertanggung jawab terhadap kelas – kelas terhadap objek yang berisi logika

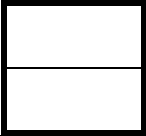
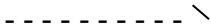
Simbol	Keterangan
5. <i>Recursive</i> 	Pesan untuk dirinya
6. <i>Activation</i> 	Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi
7. <i>Life Line</i> 	Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek

4. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur serta deskripsi kelas, paket, dan objek beserta relasinya, seperti pewarisan, asosiasi, dan containment. Diagram ini berfungsi sebagai penghubung antara kelas dan detail perancangannya dalam suatu sistem, sekaligus menampilkan karakteristik serta tanggung jawab setiap entitas.

Tabel 2. 4 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
1. <i>Generalization</i> 	Hubungan antara objek (<i>descendent</i>) dan struktur data objek induk (<i>ancestor</i>)
2. <i>Nary Association</i> 	Suatu Aksi untuk terhindar dari asosiasi yang memiliki objek lebih dari 2

Simbol	Keterangan
3. <i>Class</i> 	Kumpulan objek atribut dan operasi yang sama
4. <i>Realization</i> 	Tindakan dari suatu objek
5. <i>Dependency</i> 	Suatu perubahan pada elemen yang mempengaruhi elemen yang tidak mandiri.
6. <i>Association</i> 	hubungan objek 1 dengan yang lainnya