

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab 2 ini menjelaskan penelitian terdahulu yang relevan serta mendalami berbagai landasan teori yang mendukung penelitian ini. Bagian ini berfungsi untuk memberikan konteks dan pemahaman yang lebih mendalam tentang topik yang dibahas, dengan menyoroti hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan. Selain itu, landasan teori yang dibahas mencakup konsep-konsep dasar dan kerangka berpikir yang menjadi pijakan dalam analisis dan interpretasi data penelitian.

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini tentu tidak terlepas dari penelitian-penelitian terdahulu yang dilakukan oleh penelitian lain, sehingga objek penelitian yang akan diteliti memiliki persamaan dan perbedaan dalam penelitian yang telah dilakukan.

2.1.1. Hasil Penelitian Devih Alamsari Nermawati and Rino Gupitha (2021)

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Devih Alamsari Nermawati et al., 2021) bertujuan untuk mengetahui jadwal pemotongan hewan dan data jagal yang ada pada rumah potong hewan jafar kecamatan compreng. Penelitian ini menerapkan metode *unified process* (up). Temuan penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi jagal dapat menjadi informasi untuk mengetahui jadwal jagal atau jadwal pemotongan, dengan mengetahui jadwal jagal atau jadwal pemotongan akan membantu para konsumen dalam memenuhi kebutuhannya, yakni pemotongan hewan.

Berikut adalah persamaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya:

1. Penelitian saat ini memiliki beberapa persamaan dengan penelitian sebelumnya, terutama dalam aspek perancangan aplikasi yang bertujuan untuk mengelola data pemotongan hewan. Kedua penelitian tersebut fokus pada penciptaan alat yang memudahkan pengelolaan dan pengawasan aktivitas pemotongan hewan secara efisien dan akurat.

Hal yang membedakan penelitian saat ini dengan penelitian sebelumnya adalah:

1. Penelitian terdahulu menggunakan metode *unified process*, yang merupakan pendekatan yang *iteratif* dan *incremental*. Di sisi lain, penelitian saat ini menerapkan metode *waterfall*, yang dikenal dengan pendekatan berurutan yang lebih linear.
2. Penelitian saat ini memperkenalkan berbagai fitur baru yang lebih lengkap dan komprehensif dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, sehingga aplikasi yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih besar dan fungsionalitas yang lebih luas bagi pengguna.

2.1.2. Hasil Penelitian Nonny Windarti, Denny Sagita Rusdianto , Edy Santoso (2023)

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Windarti et al., 2023) bertujuan untuk mengontrol Pembayaran tagihan agar tidak menghambat proses pembelian bebek dari pedagang. Penelitian ini menerapkan metode *waterfall*. Dalam perancangan sistem menghasilkan perancangan arsitektur yang terdiri dari *sequence diagram* dan *class diagram*. Perancangan basis data digambarkan ke dalam bentuk ERD, perancangan komponen menghasilkan *pseudocode* suatu fungsi. Pada perancangan antarmuka menghasilkan *wireframe* untuk menjelaskan struktur komponen dari rancangan antarmuka sistem.

Berikut adalah persamaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya:

1. Penelitian saat ini memiliki beberapa persamaan dengan penelitian sebelumnya. Pertama, baik penelitian terdahulu maupun penelitian terbaru sama-sama menggunakan metode *waterfall*, yang merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak secara linear dan sistematis.
2. Output dari kedua penelitian tersebut adalah pengembangan sebuah situs web yang dirancang untuk memfasilitasi proses manajemen di lingkungan bisnis, dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional.

Hal yang membedakan penelitian saat ini dengan penelitian sebelumnya adalah:

1. Penelitian terdahulu menggunakan studi kasus pada *supplier* bebek berembun, yang fokus pada manajemen pemasok dan distribusi bebek. Sedangkan penelitian saat ini menggunakan studi kasus sektor pemotongan hewan di kecamatan Sangkapura, yang lebih kompleks dan berfokus pada manajemen proses pemotongan hewan secara keseluruhan.
2. Selain itu, jika pada penelitian sebelumnya fokus utamanya adalah mencatat arus kas masuk dan keluar sebagai solusi sederhana untuk pengelolaan keuangan, penelitian terbaru ini menghadirkan fitur yang lebih lengkap dan terintegrasi. Salah satu inovasi utama adalah adanya fitur pemesanan *online* yang memungkinkan pelanggan untuk memesan daging, hewan hidup, maupun jasa pemotongan secara *online*. Dengan fitur ini, pelanggan dapat dengan mudah melakukan pemesanan dan transaksi *online* kapan saja dan di mana saja. Penelitian ini juga mencakup pengelolaan data yang lebih komprehensif untuk sektor pemotongan hewan, sehingga memberikan nilai tambah yang signifikan bagi pengguna sekaligus meningkatkan efisiensi dan kemudahan layanan.

2.1.3. Hasil Penelitian Amalia Ayu Ardian, Tri Rahayu (2022)

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Ardian & Rahayu, 2022.) bertujuan untuk meningkatkan penggiat ternak (peternak), Ardian Perkasa *Farm* mengembangkan usahanya menggunakan sistem gaduhan. Di dalam sistem gaduhan, Ardian Perkasa *Farm* mengalami kesulitan dalam mencatat data masuk dan data keluar setelah terjadinya perjanjian kerja sama. Data masuk tersebut berupa data sapi, data peternak, dan data keluar (data jual). Dalam pendataan, pengelola peternakan harus mendatangi rumah peternak untuk melakukan pendataan, kemudian perlu menulis secara manual pada pembukuan, setelah itu di *inputkan* ke dalam perangkat lunak yaitu Microsoft Excel. Tetapi dengan banyak data yang di hasilkan sehingga *file-file* sebelumnya tercampur dan membuat terhambatnya kinerja pengelola

peternakan. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi pendataan sapi berbasis *website* yang dibangun sebagai media untuk membantu pendataan sapi peternakan Ardian Perkasa *Farm*. Penelitian ini menerapkan metode *waterfall*.

Berikut adalah persamaan antara penelitian saat ini dan penelitian sebelumnya:

1. Penelitian ini dan penelitian sebelumnya menggunakan metode *waterfall* yakni sebuah pendekatan sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak.
2. kedua penelitian ini juga memiliki tujuan serupa dalam perancangan sistem yang dibuat, yaitu untuk membantu manajemen data, mengindikasikan adanya kontinuitas dalam upaya pengembangan dan perbaikan di bidang ini.

Hal yang membedakan penelitian saat ini dan penelitian terdahulu adalah:

1. Salah satu perbedaan utama adalah penelitian saat ini menggunakan *framework* Laravel dalam perancangan *websitenya*. Penggunaan Laravel diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengembangan situs web, serta memberikan fitur yang lebih canggih dan mudah digunakan dibandingkan dengan pendekatan yang digunakan dalam penelitian sebelumnya. Dengan demikian, penelitian saat ini tidak hanya melanjutkan upaya pengembangan yang telah dimulai sebelumnya, tetapi juga berinovasi dengan teknologi terbaru untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

2.1.4. Hasil Penelitian Roys Pakaya, Abdul Rahman Tapate, dan Salman Suleman (2020)

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Pakaya et al., 2020), bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi yang dirancang khusus untuk memfasilitasi proses transaksi jual beli antara konsumen dan penjual hewan Qurban serta Aqiqah. Aplikasi ini diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi kedua belah pihak dalam melakukan transaksi secara lebih efisien, transparan, dan terstruktur. Peneliti menggunakan metode *Unified Modeling Language* (UML)

sebagai alat bantu dalam perancangan sistem, karena UML menyediakan diagram yang jelas dan detail untuk menggambarkan struktur serta interaksi komponen dalam aplikasi. Hasil dari diskusi, evaluasi, dan pengujian implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu membantu penjual dalam menyajikan informasi yang lebih terorganisir kepada konsumen, seperti spesifikasi hewan, harga, serta ketersediaan stok, sehingga memudahkan konsumen dalam mengambil keputusan. Selain itu, aplikasi ini juga berkontribusi pada peningkatan efektivitas proses transaksi, yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan penjual ternak secara keseluruhan melalui pelayanan yang lebih cepat dan lebih baik kepada konsumen yang membutuhkan hewan untuk Qurban dan Aqiqah.

Berikut adalah persamaan antara penelitian saat ini dan penelitian sebelumnya:

1. penelitian ini dan penelitian sebelumnya memiliki tujuan yang sama yaitu untuk membantu penjual dalam menyajikan informasi yang lebih terorganisir kepada konsumen.

Hal yang membedakan penelitian saat ini dan penelitian terdahulu:

1. penelitian sebelumnya memberikan pendekatan yang lebih terfokus pada peningkatan efisiensi proses transaksi dan penyajian informasi dalam konteks jual beli hewan Qurban dan Aqiqah. Sementara penelitian ini berfokus pada aspek umum.

2.1.5. Hasil Penelitian Yorissa Silviana dan Sutarmin (2022)

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Silviana, 2022.), bertujuan untuk membuat Inovasi agar suatu usaha dapat dikenal lebih luas oleh masyarakat. Salah satu inovasi yang diusulkan adalah pengembangan aplikasi berbasis *website*. Penelitian ini menggunakan metode *prototype*, dengan tahapan meliputi pengumpulan data, perancangan sistem, dan evaluasi. Untuk memodelkan sistem, digunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), sementara dalam pengembangan aplikasi digunakan bahasa pemrograman PHP dan

basis data *MySQL*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah alur sistem yang mampu mempermudah dan mengatasi permasalahan dalam proses transaksi hewan Qurban. Sistem ini akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis *website* yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi transaksi dan memperbaiki pengelolaan informasi terkait jual beli hewan Qurban.

Berikut adalah persamaan antara penelitian saat ini dan penelitian sebelumnya:

1. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian saya, yaitu berfokus pada inovasi dalam pengelolaan usaha rumah potong hewan menggunakan teknologi modern. Kedua penelitian bertujuan untuk meningkatkan visibilitas dan pengenalan usaha kepada masyarakat luas serta memperkenalkan inovasi yang dapat mempermudah proses jual beli secara lebih terstruktur dan efisien. Sama-sama mengadopsi pendekatan berbasis teknologi informasi, penelitian ini dan penelitian saya mengembangkan aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mengoptimalkan alur transaksi, mempermudah pengelolaan data, inventaris, dan meningkatkan interaksi antara penjual dan konsumen. Selain itu, keduanya juga bertujuan untuk memberikan solusi yang sistematis dan terintegrasi guna memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan kualitas layanan.

Hal yang membedakan penelitian saat ini dan penelitian terdahulu:

1. Penelitian sebelumnya memberikan pendekatan yang lebih terfokus pada peningkatan efisiensi proses transaksi dan penyajian informasi dalam konteks jual beli hewan untuk kebutuhan spesifik seperti Qurban dan Aqiqah. Sementara itu, penelitian saya memiliki cakupan yang lebih luas dengan fokus pada aspek umum, mencakup tidak hanya kebutuhan Qurban dan Aqiqah, tetapi juga penjualan daging, hewan hidup, dan layanan pemotongan hewan secara umum. Penelitian ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang lebih beragam, sehingga dapat memberikan solusi yang lebih fleksibel dan komprehensif dalam pengelolaan transaksi dan layanan pemotongan.

Berdasarkan studi literatur pada penelitian-penelitian terdahulu yang telah dibahas, dapat diketahui bahwa perancangan sistem berbasis web ini memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang signifikan dalam memecahkan permasalahan tertentu. Adanya persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis saat ini menjadi dasar identifikasi gap (kesenjangan) penelitian. Gap ini menjadi landasan penting dalam mengembangkan sistem yang lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan saat ini. Untuk memperjelas hasil yang diperoleh dari penelitian terdahulu, dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini.



Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Tahun	Topik	Metode	Hasil Penelitian
1.	(Roys Pakaya, Abdul Rahman Tapate, dan Salman Suleman, 2020)	Perancangan aplikasi penjualan hewan ternak untuk qurban dan aqiqah dengan metode <i>unified modeling language</i> (uml)	UML	Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat membantu konsumen dalam melakukan pembelian hewan qurban dan aqiqah dengan lebih mudah dan efisien. Selain itu, aplikasi ini juga berpotensi meningkatkan pendapatan penjual hewan ternak dengan menyediakan platform yang lebih luas untuk promosi dan penjualan.
2.	(Yorissa Silviana dan Sutarmin, 2022)	pengembangan perangkat lunak berbasis <i>website</i> untuk penjualan hewan qurban dan aqiqah	<i>Prototype</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memfasilitasi transaksi penjualan hewan qurban dan aqiqah secara <i>online</i> . Evaluasi sistem dilakukan melalui pengujian <i>Black-Box Testing</i> untuk memastikan tidak ada <i>error</i> dan semua <i>field</i> diisi dengan lengkap. Tampilan antarmuka aplikasi dan fitur transaksi juga telah diuji dan menunjukkan hasil yang memuaskan.
3.	(Andru Sandhya Prawira & Tri Rahayu, 2022)	Perancangan sistem informasi penjualan hewan ternak kambing untuk aqiqah dan qurban pada cv anugerah prawira gumilang farm berbasis <i>website</i>	<i>Waterfall</i>	Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi penjualan berbasis <i>website</i> yang dapat membantu perusahaan ternak kambing dalam memperluas jaringan penjualan, mempermudah pembeli dalam melakukan transaksi, serta menyimpan data transaksi penjualan dengan lebih aman dan terstruktur.
4.	(Devih Alamsari Nermawati & Rino Gupitha, 2021)	Perancangan sistem informasi jagal berbasis web studi kasus pada rumah potong hewan jafar kecamatan compreng	<i>Unified Process (UP)</i>	Hasil penelitian ini adalah perancangan Sistem Informasi Jagal berbasis web untuk Rumah Potong Hewan Jafar di Kecamatan Compreng. Sistem ini dapat membantu dalam mengelola data jagal, transaksi konsumen, dan jadwal pemotongan hewan. Dengan adanya sistem ini, konsumen dapat lebih mudah memenuhi kebutuhan pemotongan hewan yang mereka butuhkan.
5.	(Nonny Windarti , Denny Sagita Rusdianto & Edy Santoso, 2023)	Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Distribusi Ternak berbasis <i>Website</i> (Studi Kasus: <i>Supplier</i> Bebek Prembun)	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi manajemen ternak berbasis web telah dikembangkan menggunakan pendekatan <i>Object-Oriented Design</i> (OOD) dan model pengembangan <i>Waterfall</i> , dengan implementasi menggunakan PHP, <i>framework</i> Laravel, dan MySQL. Pengujian dilakukan menggunakan metode <i>white box</i> , <i>black box</i> , dan <i>compatibility</i> , serta mencakup berbagai tahapan seperti identifikasi aktor, perancangan arsitektur,

No	Nama dan Tahun	Topik	Metode	Hasil Penelitian
				pengujian unit, integrasi, validasi, dan kompatibilitas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik di berbagai <i>platform</i> dan web browser, memastikan kinerja yang optimal.
6.	(Amalia Ayu Ardian & Tri Rahayu, 2022)	Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Sapi Pada Ardian Perkasa <i>Farm</i> Berbasis <i>Website</i>	<i>Waterfall</i>	Hasil penelitian ini adalah berhasil dirancang dan dibangunnya sistem informasi pendataan sapi berbasis <i>website</i> untuk Ardian Perkasa <i>Farm</i> . Sistem ini membantu meminimalisir kesalahan data, memudahkan penyimpanan data, dan memungkinkan pemantauan data peternakan secara <i>real-time</i> . Metode <i>Waterfall</i> digunakan dalam penelitian ini, dengan tahapan pengumpulan data, studi pustaka, identifikasi masalah, dan analisis sistem. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan UML, diikuti dengan uji coba sistem, implementasi menggunakan HTML, CSS, <i>JavaScript</i> , PHP, dan <i>MySQL</i> , serta dokumentasi hasil penelitian. Analisis permasalahan dilakukan dengan metode PIECES. <i>Website</i> pendataan sapi dapat membantu pengelola peternakan dalam menyimpan dan mengakses data dengan lebih mudah. Saran untuk pengembangan kedepannya adalah mengikuti perkembangan teknologi terbaru dan mempertimbangkan implementasi berbasis <i>mobile</i> .

(Sumber : (Pakaya et al., 2020)(Silviana, 2022), (Ardian & Rahayu, 2022.), (Devih Alamsari Nermawati et al., 2021), (Windarti et al., 2023).

Dari Tabel 2.1, dapat diketahui perbedaan dan persamaan terkait topik penelitian, metode pengumpulan data, teknik pengolahan data, serta hasil penelitian. Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem berbasis web " Jagalku " yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan dalam proses penjualan, pemotongan hewan, serta distribusi daging di Kecamatan Sangkapura.

2.2 Kajian Teoritis

Bagian ini menjelaskan tentang dasar teori yang digunakan pada penelitian ini, yang dimana akan dijadikan sebagai dasar dalam menyusun sebuah kerangka penelitian dan juga rumusan hipotesis. Dasar teori yang digunakan meliputi Perancangan sistem informasi, metode *waterfall*, laravel, laragon, css, *javascript*, html dan heidi sql.

2.1.6. Sistem Informasi

Sistem, menurut Anggraini, adalah suatu jaringan kerja prosedur yang berhubungan satu sama lain yang digabungkan untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut (Sallaby & Kanedi, 2020), sistem informasi terdiri dari sekumpulan data atau lebih komponen yang terhubung dan berfungsi bersama untuk membantu mengelola transaksi harian, mendukung operasi, bertindak sebagai manajer, dan mendukung kegiatan strategis organisasi tertentu. Namun, informasi adalah data yang diubah menjadi lebih bermakna bagi mereka yang menerimanya (Anggraini et al., 2020).

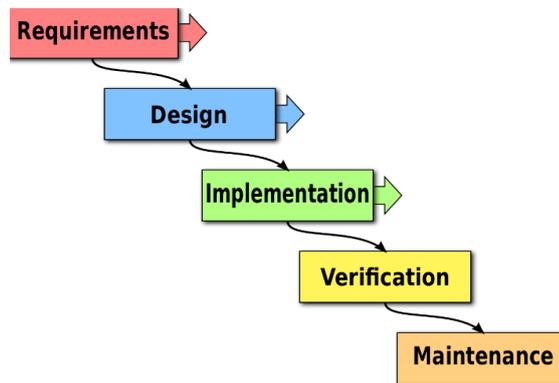


Gambar 2. 1 Sistem Informasi
(Sumber : Bambang Niko Pasla, 2023)

2.1.7. Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* seperti pada gambar 2.2 merupakan metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara *skusensial* atau terurut". Tahapan dalam metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan *Software*: Tahap ini mengumpulkan kebutuhan perangkat lunak, seperti dokumen dan *interface*. Ini dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna dan menentukan solusi *software* untuk proses komputerisasi sistem.
2. Desain: Desain program perangkat lunak mencakup arsitektur perangkat lunak, struktur data, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Pada tahap ini, penulis merancang desain dan pembuatan program menggunakan UML. Beberapa tampilan yang digunakan termasuk *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Deployment Diagram*. Selain itu, penulis menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan LRS (*Logical Record Structure*) untuk desain *database*.
3. Pembuatan Kode Program: Desain harus dimasukkan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer yang sesuai dengan desain yang dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian berfokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa setiap komponen telah diuji sehingga *output* yang dihasilkan sesuai dengan harapan. Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian dalam kotak hitam. Metode pengujian perangkat lunak yang dikenal sebagai "pengujian dalam kotak hitam" menguji kinerja aplikasi tanpa melihat struktur atau cara kerjanya. Metode ini dapat digunakan secara virtual untuk setiap tingkat pengujian perangkat lunak, termasuk unit, integrasi, sistem, dan penerimaan.
5. Pendukung atau Pemeliharaan (*Support*) Mendefinisikan upaya-upaya pengembangan terhadap sistem yg sedang dibuat dalam menghadapi mengantisipasi perkembangan maupun perubahan sistem bersangkutan terkait dengan *hardware* dan *software* (Badrul, 2021).



Gambar 2. 2 Metode Waterfall
(sumber : *Board Infinity*, 2022)

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* karena metode ini menawarkan pendekatan yang terstruktur dan sistematis dalam pengembangan perangkat lunak. Tahapan-tahapannya, seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, dilakukan secara berurutan dan saling berkaitan. Dengan pendekatan ini, setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga memastikan bahwa kebutuhan dan desain sistem telah dipahami dengan baik sebelum proses implementasi dimulai. Hal ini diharapkan dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan meminimalkan risiko kesalahan dalam pengembangan.

2.1.8. Laravel

Laravel, yang ditampilkan pada gambar 2.3, adalah *framework* PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT dan merupakan pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP. Tujuan Laravel adalah untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan pemeliharaan, serta meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan *sintaks* yang ekspresif, jelas, dan menghemat waktu (Hermanto et al., 2019).

Laravel, yang dikembangkan oleh Tylor Otwell, adalah *framework* web berbasis PHP yang tidak berbayar dan *open source* yang dirancang untuk membangun aplikasi web yang menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC Laravel sedikit berbeda dari struktur pola MVC biasa. Dalam Laravel, terdapat

routing yang membantu menghubungkan permintaan *user* dan *controller*. Oleh karena itu, pengendali tidak langsung menerima permintaan tersebut (Cendani et al., 2023).



Gambar 2. 3 Laravel
(Sumber : admin, 2023)

Perancangan ini menggunakan *framework* Laravel karena Laravel menyediakan fitur-fitur yang lengkap dan fleksibel untuk pengembangan aplikasi web. *Framework* ini mendukung arsitektur *Model View Controller* (MVC), sehingga mempermudah pengelolaan kode yang lebih terstruktur dan terorganisasi. Selain itu, Laravel memiliki dokumentasi yang komprehensif, keamanan bawaan yang kuat, serta berbagai *library* dan *tool* seperti *Eloquent ORM*, *Blade Templating*, dan *Artisan Command* yang mempercepat proses pengembangan. Dengan menggunakan Laravel, sistem yang dirancang diharapkan memiliki performa yang optimal, mudah dikembangkan, serta dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara efisien.

2.1.9. PHP 8.2

Gambar 2.4 menunjukkan *Hypertext Preprocessor* (PHP), sebuah *script open source* yang memiliki banyak fungsi dan sangat cocok untuk pengembangan *website*. Selain itu, ia dapat diintegrasikan ke dalam *Hypertext Markup Language* (HTML). PHP berbeda dari produk lain yang sejenis karena eksekusi kodenya dilakukan pada server. Ini menunjukkan bahwa klien tidak akan memiliki pengetahuan tentang jenis pemrograman yang akan dibuat. Menurut Nugroho (2012), PHP adalah bahasa program berbentuk skrip yang dipasang di server web dan digunakan dalam dunia *website*. Dalam penelitian ini, pengertian PHP adalah sebagai program untuk membuat aplikasi pembelajaran bahasa Inggris (Johar et al., 2019).

PHP adalah singkatan dari *Preprocessor Hypertext*, dan merupakan bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat *open source*. PHP adalah *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada di sisi server. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman web yang terus berubah. Halaman dinamis dibuat saat klien memintanya. Mekanisme ini memastikan bahwa data klien selalu akurat dan terkini. Setiap *script* PHP dijalankan pada server yang dijalankan. (Cahyono & Jayanti, 2022).



Gambar 2. 4 PHP
(Sumber : Syafuddin, 2024)

PHP 8.2 dalam penelitian ini digunakan sebagai bahasa pemrograman utama untuk pengembangan sistem karena memiliki kinerja yang cepat, fleksibilitas tinggi, dan kompatibilitas luas dengan berbagai platform. Versi terbaru ini menghadirkan fitur-fitur baru seperti *readonly classes*, *improvements* pada tipe *union* dan *intersection*, serta peningkatan keamanan dan performa yang signifikan. Dengan menggunakan PHP 8.2, pengembangan sistem diharapkan menjadi lebih efisien dan mampu menghasilkan aplikasi yang handal, mudah dikelola, serta sesuai dengan kebutuhan proyek.

2.1.10. Laragon

Gambar 2.5 adalah Laragon, platform pengembangan web yang dimaksudkan untuk mempermudah pengembangan dan pengujian aplikasi web. Laragon dapat *diinstal* pada sistem operasi Windows dan menawarkan lingkungan pengembangan lokal atau *localhost*. Dengan menggunakannya, pengembang dapat dengan mudah

mengatur server web, *database*, dan komponen pengembangan lainnya tanpa perlu melakukan konfigurasi manual yang rumit (Umar Shahib et al., 2024.).

Laragon adalah perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi dan dapat berfungsi sebagai server diri sendiri atau localhost. Ini memiliki banyak fitur, layanan, dan alat seperti *Apache*, *MySQL*, *PHP Server*, *Memcached*, *Redis*, *Composer*, *Xdebug*, *PhpMyAdmin*, *Cmder*, dan *Laravel* (Handoyo & Anwar, 2023).



Gambar 2. 5 Laragon

(Sumber : <https://www.facebook.com/marc.geurts.1>, 2023)

Laragon digunakan dalam penelitian ini sebagai lingkungan pengembangan lokal karena memiliki kinerja yang cepat, ringan, dan mudah digunakan. Laragon menyediakan paket lengkap yang mendukung pengembangan aplikasi berbasis web, termasuk *PHP*, *MySQL/MariaDB*, *Apache*, dan *Nginx*, serta mendukung berbagai *framework* seperti *Laravel*. Selain itu, Laragon dilengkapi dengan fitur *auto-configuration*, *portabilitas*, dan kemudahan dalam mengelola virtual *host*, yang mempercepat proses pengembangan. Dengan menggunakan Laragon, sistem dapat diuji dan dikembangkan secara lokal dengan lebih efisien sebelum diimplementasikan ke server produksi.

2.2.6 HeidiSQL

HeidiSQL, yang ditunjukkan pada gambar 2.6, adalah alat yang bermanfaat dan dapat diandalkan yang dibuat untuk pengembang web dan menggunakan server *MySQL*, *database PostgreSQL*, dan *Microsoft SQL* yang populer. Anda dapat melihat

dan mengedit data, serta membuat dan mengedit tabel, tampilan, prosedur, pemicu, dan jadwal acara dengan bantuan ini. Selain itu, Anda dapat mengekspor data dan struktur ke *clipboard*, *file* SQL, atau server lain (Andika Hilmi Hamdani, n.d.).

Anda dapat melihat dan mengedit data, membuat dan mengedit tabel, tampilan, prosedur, pemicu, dan jadwal acara dengannya. Anda juga dapat mengekspor struktur dan data ke *clipboard*, *file* SQL, atau server lain (Alamsyah & Sabella, 2019).



Gambar 2. 6 Heidi SQL
(Sumber : to, 2006)

HeidiSQL digunakan dalam penelitian ini sebagai alat untuk mengelola basis data karena memiliki antarmuka yang sederhana, ringan, dan mudah digunakan. Aplikasi ini mendukung berbagai jenis *database*, termasuk *MySQL*, *MariaDB*, dan *PostgreSQL*, sehingga memudahkan dalam pembuatan, pengelolaan, serta manipulasi data. HeidiSQL juga menyediakan fitur-fitur seperti *query editor*, *ekspor* dan *import* data, serta pengelolaan *user* dan izin akses yang efisien. Dengan menggunakan HeidiSQL, proses pengelolaan basis data menjadi lebih terstruktur.

2.2.7 *Hyper Text Markup Language*

Menurut gambar 2.7, HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language*, bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat halaman web yang menampilkan berbagai informasi di dalam penjelajah web Internet (Browser). HTML juga dapat digunakan untuk menghubungkan *file-file* di dalam komputer atau di situs lain dengan menggunakan *localhost*, atau untuk menghubungkan berbagai situs di internet. Fungsi HTML adalah untuk mengelola

kumpulan data dan informasi sehingga dokumen dapat diakses dan ditampilkan di Internet melalui layanan web (Lengkong et al., 2019).



Gambar 2. 7 HTML
(Sumber : dari, 2004)

HTML digunakan dalam penelitian ini sebagai bahasa dasar untuk merancang antarmuka pengguna (*user interface*) pada sistem yang dikembangkan. HTML berfungsi untuk menyusun struktur dan konten halaman web, seperti teks, gambar, tabel, dan elemen lainnya. Dengan sifatnya yang fleksibel dan kompatibel dengan berbagai teknologi web, HTML memungkinkan integrasi yang mudah dengan CSS untuk mempercantik tampilan serta *JavaScript* untuk meningkatkan *interaktivitas*. Penggunaan HTML diharapkan dapat membantu menciptakan antarmuka yang intuitif, responsif, dan mudah diakses oleh pengguna.

2.2.8 Cascading Style Sheet

CSS (*Cascading Style Sheet*) pada gambar 2.8 adalah salah satu bahasa desain web (*style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda (*markup language*). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.

CSS dirancang untuk memisahkan konten utama dari tampilan dokumen, yang mencakup *layout*, warna, dan *font*. Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas konten pada web, memberikan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol atas spesifikasi tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk format, dan

mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur konten. Teknik *tableless* adalah contoh teknik desain web yang memanfaatkan tabel. Selain itu, CSS memungkinkan penampilan halaman dalam berbagai gaya melalui metode pembawaan seperti *on-screen*, *in-print*, dan *by voice*, antara lain. Sementara itu, pemilik konten web dapat mengidentifikasi bagaimana konten dihubungkan ke *file* CSS.

Tujuan utama CSS diciptakan untuk membedakan konten dari dokumen dan dari tampilan dokumen, dengan itu, pembuatan ataupun pemrograman ulang web akan lebih mudah dilakukan. Hal yang termasuk dalam desain web diantaranya adalah warna, ukuran dan *formatting*. Dengan adanya CSS, konten dan desain web akan mudah dibedakan, jadi memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu dalam suatu web, sehingga akan memudahkan dalam membuat halaman web yang banyak, yang pada akhirnya dapat memangkas waktu pembuatan web (Lengkong et al., 2019).



Gambar 2. 8 CSS
(Sumber : admin, 2017)

CSS digunakan dalam penelitian ini untuk mengatur tampilan dan desain antarmuka pengguna (*user interface*) pada sistem yang dikembangkan. Dengan CSS, elemen-elemen HTML dapat dihias dan diatur tata letaknya agar lebih menarik dan responsif, seperti pengaturan warna, *font*, ukuran, margin, *padding*, serta tata letak halaman. CSS juga mendukung fitur seperti media query untuk memastikan tampilan yang optimal pada berbagai perangkat, baik desktop maupun *mobile*. Penggunaan

CSS diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pengguna (*user experience*) dengan memberikan tampilan antarmuka yang estetis dan mudah digunakan.

2.2.9 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman web dari sisi klien, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.9. Aplikasi *client* yang dimaksud termasuk web browser seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, dan *Opera Mini*. Pertengahan tahun 90-an adalah tahun ketika *Java Script* pertama kali dibuat. Meskipun namanya hampir sama, *Java Script* dan *Java* adalah bahasa pemrograman yang berbeda. *JavaScript* dapat dimasukkan ke dalam dokumen HTML atau dijadikan dokumen terpisah yang kemudian terhubung ke dokumen lain yang dimaksud. *JavaScript* menawarkan fitur yang dimaksudkan untuk mengontrol bagaimana pengguna berinteraksi dengan halaman web. (Sari et al., 2022).



Gambar 2. 9 Java Script

(Sumber: *Learn JavaScript Tutorial - Javatpoint*, 202)

Java digunakan dalam penelitian ini sebagai bahasa pemrograman untuk pengembangan sistem karena sifatnya yang *platform-independent*, stabil, dan mendukung pengembangan aplikasi berbasis objek (OOP). Dengan dukungan dari *Java Virtual Machine* (JVM), program yang ditulis dalam Java dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi tanpa perlu dilakukan perubahan kode. Selain itu, Java memiliki ekosistem *library* dan *framework* yang luas, serta fitur keamanan dan *skalabilitas* yang mumpuni. Penggunaan Java diharapkan dapat menghasilkan sistem yang andal, fleksibel, dan mudah untuk dikembangkan di masa mendatang.

2.2.10 System Usability Scale

Metode *System Usability Scale* (SUS) adalah cara untuk melakukan pengujian *usabilitas* sebuah aplikasi. SUS dikembangkan sebagai sebuah pengukuran *usability* yang “*quick and dirty*”. SUS merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* sistem komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna. SUS dikembangkan oleh John Brooke sejak 1986. Instrumen SUS berupa kuesioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan. Hingga saat ini, SUS banyak digunakan untuk mengukur *usability* dan menunjukkan beberapa keunggulan, antara lain: SUS dapat digunakan dengan mudah, karena hasilnya berupa skor 0–100, SUS sangat mudah digunakan, tidak membutuhkan perhitungan yang rumit SUS tersedia secara gratis, tidak membutuhkan biaya tambahan dan SUS terbukti valid dan *reliable*, walau dengan ukuran sampel yang. Skala pengujian dimulai dari rentang 1 (sangat tidak setuju) sampai dengan 5 (sangat setuju) (Claudy Frobenius et al., n.d.)

System Usability Scale (SUS) merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* sistem komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna yang terdiri dari 10 item pertanyaan. Dalam melakukan perhitungan SUS menggunakan lima skala *Likert*. Responden diminta untuk memberikan 10 pernyataan SUS sesuai dengan penilaian subjektifnya. kuesioner SUS dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna pada suatu produk. Setiap item pernyataan memiliki skor kontribusi setiap skor akan berkisar antara 0 hingga 4. Untuk item 1, 3, 5, 7 dan 9 skor kontribusinya adalah posisi skala dikurangi 1. Untuk item 2, 4, 6, 8 dan 10, skor kontribusinya adalah 5 dikurangi posisi skala. Kemudian kalikan jumlah skor SUS berkisar dari 0 hingga 100 (Galuh Sembodo et al., 2021).

Tabel 2. 2 Skor SUS

>81	A	<i>Excellent</i>
68-81	B	<i>Good</i>

68	C	<i>Ok/Fair</i>
51-67	D	<i>Poor</i>
<51	F	<i>Worst</i>

