

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, mengingat kehadirannya telah menjadi komponen penting dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu manifestasi dari perkembangan ini adalah munculnya teknologi yang mampu menyediakan informasi dan layanan dengan cepat. Kebutuhan akan informasi dan layanan instan telah menjadi kebutuhan utama bagi masyarakat modern, yang ditandai oleh tingkat aktivitas yang tinggi dan mobilitas yang intens (Hendri Maradona, 2025). Dengan adanya teknologi informasi ini pelanggan dapat mendaftar secara online dengan proses yang lebih cepat, sekaligus memudahkan administrator untuk mengelola data secara efisien. Terutama dalam layanan yang melibatkan pencatatan, pendaftaran dan penjadwalan, pemanfaatan situs *website* menjadi semakin penting untuk memastikan proses layanan yang lebih efektif dan efisien (Mahdi et al., 2026).

Selain itu, tingkat angkatan kerja yang tinggi ini mewakili potensi signifikan bagi negara, mengingat ketersediaan sumber daya manusia yang siap bekerja sangat melimpah. Namun, hal ini menghadirkan tantangan serius bagi para pencari kerja dengan pendidikan formal, karena persaingan yang ketat di antara mereka dan terbatasnya peluang kerja di Indonesia. Oleh karena itu, pendidikan yang dapat mengubah perilaku setiap individu sangat diperlukan untuk mencapai kualitas hidup yang lebih baik (Karunia & joko, 2023)

Kursus mengemudi adalah program pengembangan keterampilan yang paling efektif dalam mengurangi pengangguran. Mereka yang menguasai keterampilan ini akan memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan pekerjaan. Lulusan kursus ini dapat melamar posisi pengemudi di lembaga pemerintah dan swasta, membuka layanan ekspedisi, dan bahkan mendaftar sebagai *Driver Grab* (Prasetya, 2022). Perkembangan mobil saat ini mendapat perhatian khusus karena meningkatnya intensitas penggunaannya di kalangan masyarakat, serta tingkat kemajuan suatu negara yang menjadi pendorong utama. Hal ini mendorong kebutuhan individu untuk menguasai kendali kendaraan roda empat yang semakin canggih di era globalisasi. Saat ini, kemampuan mengemudikan kendaraan roda empat seringkali menjadi persyaratan penting, bahkan prasyarat untuk mendapatkan pekerjaan. Individu yang mampu mengemudikan mobil akan memiliki nilai tambah yang signifikan (Wibowo, 2022).

Belajar Mengemudi Utama di Pasir Pengaraian merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang jasa pelatihan mengemudi roda empat. Untuk menjalankan kegiatan operasionalnya, bisnis ini masih menggunakan cara yang sederhana seperti pencatatan data siswa, pendaftaran, pencatatan data pertemuan, jadwal kursus, pembayaran dan laporan keuangan yang masih tulis tangan menggunakan kertas. Hal ini, menyebabkan data mudah hilang. Selain itu proses pendaftaran calon peserta harus datang langsung ke kantor untuk melakukan pendaftaran yang tentunya kurang efisien dari segi waktu dan tenaga. Selain itu, pencatatan laporan keuangan pada tempat kursus juga belum dilakukan secara terstruktur. Transaksi pembayaran peserta baik dilakukan secara penuh maupun

angsuran belum terdokumentasi dalam suatu sistem pembukuan. Sehingga menyulitkan pihak pengelola dalam menyusun laporan keuangan secara akurat.

Kemudian, pada proses penjadwalan masih dilakukan dengan siswa menghubungi admin melalui pesan instan untuk memastikan apakah jadwal tersebut kosong, proses ini memang memudahkan komunikasi antara admin dengan peserta, namun sistem ini memiliki berbagai keterbatasan seperti resiko kesalahan komunikasi. Kemudian proses pencatatan kehadiran juga masih dilakukan dengan cara menandatangani buku kehadiran setiap kali pertemuan, namun sistem ini juga memiliki berbagai keterbatasan seperti resiko kehilangan data, kerusakan data dan sulitnya dalam pencarian data. Selain itu, permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya riwayat perkembangan aktivitas latihan peserta di setiap pertemuan. Instruktur sering kesulitan mengingat materi yang telah disampaikan sebelumnya karena kurangnya riwayat pelatihan yang terdokumentasi. Situasi ini diperparah oleh pergantian instruktur yang menyesuaikan ketersediaan, sehingga instruktur yang berbeda tidak memiliki informasi tentang perkembangan peserta atau materi terakhir yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan merancang sebuah sistem yang dapat membantu pihak manajemen dengan mengambil judul penelitian “Sistem Informasi Manajemen Kursus Mengemudi Berbasis Web” yang mampu mengelola dan memantau semua aktivitas usaha secara terintegrasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membantu Belajar Mengemudi Utama dalam proses perekapan data dan pengelolaan kegiatan kursus mengemudi agar dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien?
2. Bagaimana sistem dapat menyajikan laporan kegiatan kursus mengemudi secara lebih efektif dan informatif?
3. Bagaimana merancang Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Kursus Mengemudi Berbasis Web untuk mendukung kegiatan operasional pada Belajar Mengemudi Utama?

1.3 Ruang Lingkup Permasalahan

Agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan penelitian serta tidak menjadi terlalu luas, maka ruang lingkup dalam penelitian ini di batasi sebagai berikut:

1. Sistem yang akan dibangun merupakan Sistem informasi Manajemen Kursus Mengemudi berbasis web yang dapat di akses oleh admin, peserta dan instruktur dengan hak akses yang berbeda sesuai peran masing-masing pengguna.
2. Sistem difokuskan pada pengelolaan kegiatan kursus mengemudi yang meliputi :
 - a. Pengelolaan data siswa
 - b. Pengelolaan pendaftaran siswa

- c. Pengelolaan data instruktur
 - d. Pengelolaan data pelatihan siswa
 - e. Pengelolaan data harga paket
 - f. Pengelolaan jadwal kursus
 - g. Pengelolaan data pembayaran siswa dan laporan keuangan
 - h. Riwayat Perkembangan aktivitas latihan peserta
3. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu HTML, CSS, JavaScript, PHP dan SQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang penulis harapkan dari penelitian ini adalah :

- 1. Untuk membantu Belajar Mengemudi Utama dalam perekapan data dan pengelolaan kegiatan kursus mengemudi agar lebih efektif dan efisien.
- 2. Untuk membantu belajar mengemudi utama dalam menyajikan laporan kegiatan kursus mengemudi mengemudi secara lebih efektif dan informatif.
- 3. Untuk merancang Aplikasi Sistem Informasi Manajemen kursus Mengemudi Berbasis Web pada Belajar Mengemudi Utama.

1.5 Manfaat Penelitian

- 1. Mempermudah belajar mengemudi utama dalam mengelola kegiatan kursus mengemudi agar lebih efektif dan efisien terutama dalam Pengelolaan pendaftaran siswa, Pengelolaan data instruktur, Pengelolaan data siswa, kehadiran dan riwayat perkembangan siswa, Pengelolaan data harga paket, Pengelolaan jadwal kursus, Pengelolaan data pembayaran

siswa dan laporan keuangan dan merekap riwayat pertemuan aktivitas latihan peserta.

2. Memudahkan calon siswa melakukan pendaftaran secara online, memperoleh informasi jadwal dengan jelas, dan dapat mengetahui riwayat latihan peserta dengan jelas.
3. Menambah wawasan penulis dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Mengemudi Berbasis Web pada Belajar Mengemudi Utama.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

1. Pengamatan (*Observasi*)

Penulis mendapatkan data dengan cara meninjau atau mengamati objek secara langsung dan mengambil kesimpulan dari keadaan yang terjadi pada objek

2. Wawancara (*Interview*)

Suatu metode yang dipergunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengadakan tanya jawab langsung kepada pihak Usaha Belajar Mengemudi Utama, Pasir Pengaraian.

3. Studi pustaka (*Library Research*)

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan teori serta konsep yang mendukung dalam penelitian dan berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian. Hal dipelajari dalam studi pustaka antara lain *defenisi* sistem informasi dengan membaca buku-buku, jurnal- jurnal,

artikel-artikel, dan referensi yang terkait sehingga memudahkan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian utama sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang masalah yang terjadi di rumusan masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab 2 akan membahas teori-teori yang mendasari sistem informasi, Belajar Mengemudi berbasis web, dan teknologi yang digunakan

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data, mulai dari awal sampai dengan selesainya penelitian.

BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisa dan perancangan sistem informasi Belajar Mengemudi Berbasis Web.

BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi tentang implementasi dari analisa dan perancangan dan pengujian pada aplikasi yang berhasil dibangun.

BAB VI. PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang membahas hasil penelitian pada bab sebelumnya serta saran yang diambil untuk menghasilkan pemecahan masalah yang sudah dituangkan dalam perancangan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Menurut Alexander dalam Manurung & Tango (2021), Sistem adalah kumpulan elemen, baik fisik maupun non-fisik, yang saling terhubung dan berinteraksi bersama untuk mencapai satu atau lebih tujuan, sasaran, atau hasil dari sistem tersebut. Menurut Rikardo et al., (2022), suatu sistem dapat didefinisikan sebagai proses interaksi antara komponen-komponen yang saling terkait untuk mencapai tujuan dari setiap proses yang dimaksud.

Sistem merupakan gabungan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi secara teratur dan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan untuk mencapai target atau sasaran tertentu. Komponen-komponen ini mencakup input, proses, dan output yang berinteraksi dalam suatu batas lingkungan (Dahniar, 2021).

Berdasarkan penjelasan di atas, sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap komponen dalam sistem memiliki fungsi masing-masing yang saling mendukung sehingga menghasilkan suatu proses yang terintegrasi. Dalam penelitian ini, sistem digunakan untuk mengelola berbagai aktivitas pada belajar mengemudi utama seperti pendaftaran peserta, pengelolaan jadwal, pembayaran, kehadiran dan laporan.

2.2 Informasi

Informasi didefinisikan sebagai data yang telah diolah atau diproses ke dalam bentuk tertentu sehingga memiliki makna yang relevan, yang berguna bagi manajemen dalam mendukung proses pengambilan keputusan. Informasi juga dapat dipahami sebagai hasil pengolahan data dari berbagai sistem, yang dirancang agar mudah dipahami dan berfungsi sebagai pengetahuan penting untuk memperkaya wawasan seseorang. Keberadaan informasi sebagai bentuk data olahan memungkinkan suatu sistem untuk beroperasi lebih efektif dan efisien (Rikardo et al., 2022)

Selain itu, Informasi adalah data yang telah diproses untuk menghasilkan sesuatu yang sangat berguna untuk pengambilan keputusan. Informasi dapat mengurangi ketidakpastian yang melekat pada data, karena hasil yang diproses digunakan oleh manajer untuk memahami kondisi objektif. Informasi ini dapat diperoleh dengan memproses data atau fakta yang dikumpulkan melalui metode tertentu (Sanubari et al., 2023).

Informasi adalah hasil dari pengolahan data yang diubah menjadi bentuk yang bermakna bagi penerima dan berfungsi sebagai dasar pengambilan keputusan, baik keputusan yang berdampak langsung pada saat itu maupun keputusan yang memiliki konsekuensi di masa depan (Yusman, 2023)

Dari penjelasan di atas, bahwa informasi adalah hasil pengolahan data ke dalam bentuk yang bermakna, relevan, dan mudah dipahami oleh penerima. Informasi berfungsi sebagai dasar bagi manajemen dalam proses pengambilan

keputusan dengan mengurangi ketidakpastian dan memperjelas kondisi objektif. Dengan informasi yang akurat dan terstruktur, sistem organisasi dapat beroperasi lebih efektif dan efisien serta mendukung pengambilan keputusan yang memiliki dampak langsung maupun jangka panjang.

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem dalam suatu organisasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pemrosesan transaksi harian, mendukung operasi manajerial dan aktivitas strategis organisasi, serta menyediakan laporan yang diperlukan untuk pihak eksternal tertentu (Meiniarti, 2022). Kemudian menurut Luh et al., (2026) Sistem informasi adalah seperangkat komponen terintegrasi yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyajikan data menjadi informasi yang berguna untuk mendukung pengambilan keputusan organisasi.

Selain itu menurut Maulana et al. (2025) Sistem informasi adalah hubungan antara data dan metode yang memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk menyampaikan informasi yang bermanfaat. Sistem informasi terdiri dari kumpulan komponen yang mengelola data sehingga dapat diproses menjadi informasi yang bermakna dan mendukung pencapaian tujuan organisasi. Kemudian menurut kiki Yasdomi, (2023) Sistem informasi dikembangkan dan dibangun karena memberikan manfaat substansial bagi komponen sistem dalam manajemen organisasi atau perusahaan. Manfaat yang diperoleh dari sistem informasi ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Pengurangan biaya.
2. Pengurangan kesalahan.
3. Peningkatan kecepatan aktivitas.
4. Peningkatan perencanaan dan pengendalian manajemen.

Selain itu, menurut Firmansyah et al.,(2024) Secara umum, sistem informasi terdiri dari beberapa komponen utama, sebagai berikut:

1. *Input*: Komponen ini mencakup berbagai sumber daya yang digunakan untuk memasukkan data ke dalam sistem, seperti formulir, *keyboard*, *scanner*, atau sensor.
2. *Proses*: Komponen ini mengacu pada tahap pengolahan data input menjadi informasi yang berguna, termasuk aktivitas pengolahan, penyimpanan, pengambilan, dan manipulasi data.
3. *Output*: Komponen ini bertanggung jawab untuk menyajikan informasi yang telah diproses kepada pengguna dalam format yang mudah dicerna, seperti laporan, grafik, atau antarmuka pengguna.
4. *Penyimpanan*: Komponen ini berfungsi sebagai media untuk menyimpan data untuk penggunaan di masa mendatang, dalam bentuk basis data, file, atau sistem penyimpanan lainnya.
5. *Kontrol*: Komponen ini mencakup kebijakan, prosedur, dan mekanisme keamanan untuk memastikan keandalan, keamanan, dan integritas sistem informasi.

2.3.1 Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah komponen pengendalian internal dalam suatu bisnis yang mencakup penggunaan sumber daya manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk mengatasi masalah bisnis, seperti penetapan biaya produk, layanan, atau strategi distribusi eksklusif. Sistem Informasi Manajemen (SIM) berbeda dari sistem informasi konvensional karena digunakan untuk menganalisis sistem informasi lain yang diterapkan pada aktivitas operasional suatu organisasi (Gede & Ariana, 2022).

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sebuah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk menyajikan informasi yang tepat waktu, akurat, dan relevan kepada manajemen. Informasi ini digunakan sebagai landasan utama untuk fungsi perencanaan, pengawasan, dan pengambilan keputusan (Armah, 2024)

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah unit terintegrasi yang mencakup teknologi informasi, prosedur bisnis, dan peran sumber daya manusia, yang bersama-sama berfungsi untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan menyajikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan manajemen organisasi (Erwin, Loso, Annisa, Nur, Febriani, Herva, 2024)

Dari penjelasan di atas, bahwa Sistem Informasi Manajemen (SIM) dirancang untuk menghasilkan informasi yang tepat waktu, akurat, dan relevan

yang mendukung fungsi perencanaan, pemantauan, dan pengambilan keputusan serta membantu memecahkan masalah bisnis.

2.4 Kursus Mengemudi

Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) adalah lembaga pendidikan non-formal menyediakan layanan pelatihan siswanya, meliputi berbagai bidang bimbingan belajar, keterampilan komputer, bahasa Inggris, mengemudi, menjahit, dan lain-lain.

Kursus mengemudi adalah lembaga pendidikan tempat siswa mempelajari keterampilan mengoperasikan kendaraan bermotor roda empat. Selama proses pembelajaran ini, siswa dibimbing dalam teknik mengemudi yang benar dan aman oleh instruktur yang berpengalaman (Mahdy et al., 2021)

Kursus mengemudi, juga dikenal sebagai kursus praktik mengemudi, adalah layanan bimbingan dan pelatihan yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan mengemudi. Selama kursus ini, siswa menerima bimbingan langsung dari seorang instruktur (Felby Yugus Rinduanita, 2022)

2.5 Website

World Wide Web (WWW), yang lebih dikenal sebagai *web*, adalah salah satu layanan utama yang digunakan oleh pengguna komputer yang terhubung ke internet. Layanan ini menyediakan berbagai macam informasi kepada pengguna komputer berbasis internet, mulai dari konten yang tidak berguna (seperti informasi "sampah") hingga materi yang serius; dan dari informasi gratis hingga konten komersial berbayar (Meiniarti, 2022)

Selain itu, *Website* dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk sistem yang berfungsi untuk menyediakan berbagai informasi dalam berbagai format visual, seperti teks, gambar, dan animasi informasi dinamis dalam bentuk video, yang dapat diakses melalui jaringan internet (Fatimah et al., 2024). Kemudian menurut Putra et al., (2023) Web adalah sistem penyampaian informasi melalui internet yang dapat diakses menggunakan peramban. Salah satu komponen utama web adalah situs web. Situs web didefinisikan sebagai kumpulan halaman yang dibuat untuk tujuan tertentu dan berisi informasi. Sebuah situs web biasanya terdiri dari beberapa halaman yang saling terhubung. Halaman-halaman ini terhubung melalui media yang disebut hiperteks. Halaman pertama yang muncul saat mengakses situs web disebut halaman beranda.

2.6 *Unified Model Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk mendefinisikan, memvisualisasikan, menyusun, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak, serta untuk memodelkan sistem bisnis dan non-perangkat lunak. UML telah menjadi notasi diagramatik yang diterima secara luas dalam pemodelan berorientasi objek. Terdapat berbagai jenis diagram UML yang dapat digunakan untuk mendesain sistem, seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan sebagainya (Sulingga et al., 2024).

UML (Unified Modeling Language) adalah metode pemodelan visual yang digunakan dalam desain dan pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. UML berfungsi sebagai standar penulisan atau semacam cetak biru yang

mencakup proses bisnis dan definisi kelas dalam bahasa pemrograman tertentu (Nugraha et al., 2024).

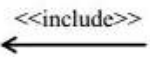
2.6.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah model diagram UML yang digunakan untuk secara singkat menggambarkan aktor yang menggunakan sistem dan fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem tersebut (Musliyana et al., 2025).

Use case diagram digunakan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan aktor-aktor yang berwenang untuk menggunakannya. Secara umum, diagram kasus penggunaan digunakan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi dalam suatu sistem informasi dan siapa yang berwenang untuk menggunakannya.

Tabel 2.1 Use Case Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Case	Menggambarkan proses / kegiatan yang dapat dilakukan oleh aktor
2.		Aktor	Menggambarkan entitas / subyek yang dapat melakukan suatu proses.
3.		Associaton	penghubung antara actor menggunakan use case

4.		Generalisasi	Memperlihatkan spesialisasi aktor yang bisa berpartisipasi dengan <i>use case</i>
5.		<i>Include</i>	Memperlihatkan bahwa sebuah use case semuanya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lain
6.		<i>exclude</i>	Memperlihatkan bahwa sebuah use case adalah tambahan fungsional dari <i>use case</i> lain bila suatu kondisi telah terpenuhi

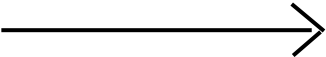
Sumber (Nurfarida & Rehan, 2022)

2.6.2 Class Diagram

Menjelaskan kelas-kelas dalam suatu sistem dan hubungan antar kelas tersebut, termasuk atribut dan operasi yang terkait. Kemudian menurut Harist et al., (2022) Class Diagram menggambarkan struktur kelas suatu objek dan hubungan antar objek yang terkait (Imam, 2025)

Tabel 2.2 Class Diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas Nama Kelas +atribut +operasi	Kelas pada struktur sistem.

Simbol	Deskripsi
Antar muka/<i>Interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/<i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya

Sumber (Harist et al., 2022)

2.6.3 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan alur kerja (workflow) atau aktivitas dari suatu sistem, proses bisnis, atau menu yang terdapat pada perangkat lunak (Mukhtar & Miten, 2025). Kemudian, Menurut Muhammad Rofi Halmi & Fajrul Aulia Yudha, (2023) diagram aktivitas menggambarkan aktivitas dan tindakan yang terjadi dalam suatu sistem yang dirancang, termasuk elemen pilihan, pengulangan, dan konkurensi. Diagram aktivitas mirip dengan diagram alur, yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem.

Tabel 2.3 Activity Diagram

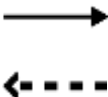
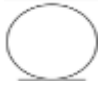
No.	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Action State	Menggambarkan keadaan dari suatu elemen dalam suatu aliran aktifitas.
2.		State	Menggambarkan kondisi suatu elemen.
3.		Control flow	Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen ke elemen lain.
4.		Initial State	Menggambarkan titik awal siklus hidup suatu elemen.
5.		Final State	Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen.

Sumber (Mukhtar & Miten, 2025)

2.6.4 Sequence Diagram

Diagram urutan atau *Sequence* diagram menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu sistem, termasuk pengguna dan antarmuka pengguna. Diagram urutan umumnya digunakan untuk mengilustrasikan skenario yang dimulai dengan suatu peristiwa dan menghasilkan keluaran tertentu (Santoso et al., 2025).

Tabel 2.4 Sequence Diagram

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>Aktor</i>	Seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang sedang kita kembangkan
2		<i>Objek</i>	Menambah objek baru pada diagram.
3		<i>Aktivasi</i>	menggambarkan langkah-langkah dalam aliran kerja.
4		Pesan	Menggambarkan pesan antara dua objek.
5		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan ikatan antara kegiatan yang akan dilaksanakan
6		<i>Boundary Class</i>	Kumpulan kelas menjadi interaksi antar aktor dengan sistem.
7		<i>Control class</i>	Menjelaskan hubungan antara batas dengan tabel

Sumber (Santoso et al., 2025)

2.7 Bahasa Pemrograman

Menurut Naufal (2018), pemrograman adalah proses menulis, menguji, meningkatkan, dan memelihara kode yang membentuk program komputer. Tujuan pemrograman adalah untuk menciptakan program yang mampu melakukan perhitungan atau tugas tertentu sesuai keinginan programmer. Pemrograman membutuhkan keterampilan dalam algoritma, logika, bahasa pemrograman, dan dalam banyak kasus pengetahuan lain seperti matematika. Kemudian Menurut

Dipraja (2014), "bahasa pemrograman adalah sintaks untuk mendefinisikan program komputer, yang memungkinkan programmer untuk membuat aplikasi program, seperti Borland Delphi." (Hendrian et al., 2022).

2.7.1 *Hyper Text Mark Up Language (HTML)*

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun situs web, seperti sistem absensi karyawan kantor ini. HTML sangat bergantung pada penggunaan tag < > untuk menandai kode yang akan ditafsirkan oleh *browser*, sehingga halaman web dapat ditampilkan dan ditampilkan sesuai tata letak yang telah ditentukan. Bahasa HTML sendiri berperan dalam merancang struktur dasar halaman situs web, atau dengan kata lain, HTML berfungsi sebagai fondasi awal untuk membangun kerangka halaman web yang lebih terorganisir sebelum memasuki aspek desain dan fungsional. Pada akhirnya, HTML akan dipadukan dengan bahasa pemrograman CSS (Sari et al., 2022)

2.7.2 CSS

CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah dokumen web yang berfungsi untuk mengatur elemen HTML melalui berbagai properti yang tersedia, sehingga elemen-elemen tersebut dapat ditampilkan dalam berbagai gaya sesuai keinginan (Rusmawan, 2023).

Mario E. Lay (2017) CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets*, yang berisi serangkaian instruksi untuk menentukan bagaimana teks harus ditampilkan pada halaman web. Desain teks dapat dilakukan dengan

mendefinisikan font, warna, margin, latar belakang, dan ukuran font. Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, & Sherwin R.U.A. Sompie (2016) menyatakan bahwa *Cascading Style Sheets* (CSS) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendukung pembuatan situs web agar memiliki tampilan yang lebih menarik dan terstruktur. CSS dikembangkan oleh W3C, sebuah organisasi yang mengembangkan teknologi internet, dengan tujuan untuk menyederhanakan proses penataan halaman web (Risaldy & Hardinata, 2023).

2.7.3 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman web sisi klien. Karena beroperasi di sisi klien, *JavaScript* dapat dieksekusi hanya menggunakan peramban web. *JavaScript* adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi dan dinamis yang digunakan dalam pengembangan situs web (Hoendarto et al., n.d.).

JavaScript adalah bahasa pemrograman web sisi klien. Bahasa pemrograman sisi klien adalah bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh klien. Aplikasi klien yang dimaksud di sini merujuk pada peramban web seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini, dan sejenisnya (Hardianto, Rika, Linda, Giska, 2023)

JavaScript adalah bahasa pemrograman sisi klien yang banyak digunakan karena dua alasan utama. Pertama, *JavaScript* memberikan pengalaman interaktif bagi pengguna web dengan mendukung berbagai metode manipulasi halaman web menggunakan *Document Object Model* (DOML). Kedua, penggunaan HTML memfasilitasi implementasi skrip, memungkinkan penggunaan kembali kode yang

telah ditulis sebelumnya. Selain itu, popularitas *JavaScript* didorong oleh banyaknya API dan alur data dari berbagai *framework* (Christian, 2023).

Program *JavaScript* digunakan untuk mendeteksi dan menanggapi tindakan pengguna. *JavaScript* dapat digunakan untuk menyesuaikan tampilan halaman web. Selain itu, *JavaScript* memvalidasi input pengguna pada formulir sebelum mengirimkannya ke server. *JavaScript* bertindak sebagai bahasa pemrograman yang dilengkapi dengan konstruksi dasar seperti variabel dan tipe data. *JavaScript* juga dapat menangani peristiwa yang diinisiasi pengguna dan menentukan waktu. Kombinasi HTML, CSS, dan *JavaScript* menciptakan situs web yang menarik bagi pengguna (Putawa, 2022).

2.7.4 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah bahasa pemrograman yang banyak digunakan dan dapat dijalankan di berbagai platform; hampir semua pengembang web menguasainya (Ibrahim et al., 2022). Selain itu, menurut Krisno To Suli & Nirsal, (2023) PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa skrip yang sangat populer dalam pengembangan aplikasi web. PHP bersifat open source, artinya dapat digunakan secara gratis tanpa biaya lisensi. Karena fungsionalitas sisi servernya, PHP digunakan untuk membangun aplikasi web. PHP telah berevolusi menjadi bahasa skrip serbaguna, yang awalnya dirancang khusus untuk pengembangan web guna menghasilkan halaman web dinamis.

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan kode program ke dalam kode mesin yang dapat dipahami oleh komputer, beroperasi di sisi server, dan terintegrasi ke dalam HTML (Sandy & Widyatmojo, 2024).

2.7.5 SQL

SQL adalah bahasa standar yang paling umum digunakan untuk mengakses basis data. Tergantung pada lingkungan pemrograman yang digunakan, SQL dapat dimasukkan secara langsung (misalnya, untuk menghasilkan laporan), diekspresikan dalam kode yang ditulis dalam bahasa pemrograman lain, atau diakses melalui API khusus yang menyembunyikan sintaks SQL (Setiawan et al., 2022)

SQL adalah singkatan dari *Structured Query Language*. Secara definisi, SQL adalah bahasa yang digunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. SQL sering disebut sebagai kueri, dan dalam praktiknya, bahasa SQL berfungsi sebagai standar untuk manajemen basis data relasional. Hingga saat ini, hampir semua server basis data atau perangkat lunak basis data mengenali dan memahami bahasa SQL (Puspitasari et al., n.d.).

2.8 Alat Bantu Pemrograman

2.8.1 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak komputer yang digunakan untuk menjalankan tampilan situs web berdasarkan bahasa pemrograman PHP, dan mengelola data menggunakan MySQL secara lokal di komputer (Rusmawan,

2023). Menurut Dinka et al., (2022) XAMPP adalah perangkat lunak gratis yang kompatibel dengan berbagai sistem operasi, terdiri dari kompilasi beberapa program. XAMPP berfungsi sebagai server mandiri (localhost) yang terdiri dari beberapa program, termasuk Apache HTTP Server, basis data MySQL, dan interpreter untuk bahasa pemrograman PHP dan Perl.

2.8.2 *Visual Studio Code*

Visual Studio Code (VS Code) adalah editor teks ringan dan andal yang dikembangkan oleh Microsoft, kompatibel dengan berbagai *platform*, termasuk Linux, macOS, dan Windows. Editor teks ini secara native mendukung hampir semua bahasa pemrograman, seperti *JavaScript*, *TypeScript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dan sebagainya) melalui *plugin* yang dapat diinstal melalui ekstensi *Visual Studio Code* (Rusmawan, 2023)

Visual Studio Code adalah editor kode sumber yang sederhana namun kaya fitur yang dikembangkan oleh Microsoft. Editor ini mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mencakup fitur-fitur seperti penyorotan *sintaks*, *IntelliSense* (saran otomatis), alat debugging, dan ekosistem ekstensi yang luas. Kekuatan utama VS Code adalah kemampuannya untuk memberikan pengalaman pengembangan yang terintegrasi dan efisien (Mahdi et al., 2026).

2.8.3 **MySQL**

MySQL adalah server basis data yang sangat populer yang menggunakan bahasa SQL untuk manajemen data. Dilisensikan di bawah Pengecualian Lisensi

FOSS, MySQL juga menawarkan versi komersial. Dijuluki "Basis Data Sumber Terbuka Terpopuler di Dunia," MySQL kompatibel dengan berbagai platform, termasuk Windows dan Linux. Untuk mempermudah administrasi MySQL, perangkat lunak pendukung seperti phpMyAdmin dan MySQL Workbench dapat digunakan (Wahyuni et al., 2025).

Menurut Lestanti dan Susana (2016) MySQL adalah implementasi sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara bebas. Setiap pengguna dapat menggunakannya secara bebas, asalkan perangkat lunak tersebut tidak dapat dikembangkan menjadi turunan komersial. MySQL pada dasarnya merupakan turunan dari salah satu konsep inti dalam basis data yang ada: SQL (*Structured Query Language*) Dalam (Krisno To Suli & Nirsal, 2023).

Database MySQL menyimpan data yang dimasukkan melalui formulir di sebuah situs web. Basis data ini juga dapat menampilkan data yang tersimpan pada halaman situs web yang telah dirancang (Nugraha et al., 2024).

2.8.4 Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti pengolahan dokumen, pengaturan sistem operasi Windows, permainan, dan sebagainya. Aplikasi komputer saat ini dapat dibuat untuk menyederhanakan dan membantu pekerjaan manusia di berbagai sektor atau bidang pekerjaan. Peran aplikasi komputer saat ini sangat penting dalam memecahkan berbagai masalah yang dihadapi manusia. Aplikasi berasal dari kata *application*, yang merupakan bentuk kata benda dari kata kerja *to apply* yang dalam bahasa Indonesia berarti

memproses. Perangkat lunak aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pengolahan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu bagi pengguna komputer (Kanedi & Qurniati, 2022).

2.8.5 Database

Menurut Salsabillah Nur Kholiffah & Siti Nurmiati, (2022) Basis data (*Database*) adalah kumpulan data yang saling terkait, disimpan pada perangkat keras komputer dan dimanipulasi menggunakan perangkat lunak. Selain itu, Basis data (*database*) adalah kumpulan file (data) yang saling berinteraksi atau terkait, yang diorganisasikan secara terstruktur. Paradigma pemrosesan data dalam sistem basis data melibatkan pergeseran dari paradigma sistem file (di mana data diproses oleh aplikasi individual). Perubahan pada program aplikasi tidak memengaruhi data, dan sebaliknya (Purnomo et al., n.d.).

Basis data, juga dikenal sebagai *database* dalam bahasa Inggris, adalah kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis dalam media elektronik atau di komputer. Data dalam basis data diproses sedemikian rupa sehingga dapat diakses dan digunakan dengan mudah. Sederhananya, basis data dapat digambarkan sebagai kumpulan data yang saling terkait, terhubung, dan terorganisir secara sistematis untuk mempermudah pemrosesan. (Pirmansyah et al., 2025).

Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis dan otomatis dalam sistem komputer, sehingga dapat dikelola dan diakses menggunakan program komputer untuk mengambil data dari basis data. Perangkat

lunak yang digunakan untuk memproses dan mencari kueri dalam basis data disebut sistem manajemen basis data (DBMS) (Dona, 2024).

2.9 Penelitian Terkait

Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk dengan penelitian yang sedang dikerjakan.

Tabel 2.5 Penelitian terdahulu

NO	NAMA	JUDUL	METODE	HASIL PENELITIAN
1.	Benidictus Tri wibowo, Findra Kartika sari Dewi, Vinindita Citrayasa (2024)	Pembangunan Sistem informasi manajemen kursus mengemudi berbasis web	Studi literatur dan pengembangan perangkat lunak (analisis, perancangan, implementasi dan pengujian)	Sistem informasi manajemen kursus mengemudi berbasis web terbukti efektif mengatasi kelemahan sistem manual dengan membuat pengelolaan data lebih terstruktur, akurat, dan mudah diakses. Implementasi sistem ini menyederhanakan proses pendaftaran dan pencarian informasi yang secara langsung meningkatkan kualitas layanan pelanggan. Sistem ini sangat layak diterapkan karena mampu meningkatkan efisiensi operasional sekaligus kepuasan pengguna secara keseluruhan
2.	Naufal	Aplikasi	Metode	Aplikasi berbasis web ini

NO	NAMA	JUDUL	METODE	HASIL PENELITIAN
	Ryandhika Mahdy, Gilland Kasyrafurhman, Bagas Ramadhan, Dwi Ade Handayani Capah (2021)	Sistem Informasi Kursus Mengemudi Berbasis Web	PIECES dan Metode Waterfall	mengelola data kursus mengemudi secara efisien melalui fitur informasi jadwal, pendaftaran online, kehadiran, dan pelaporan. Sistem ini mempercepat penyampaian informasi sekaligus memudahkan peserta untuk mendaftar tanpa harus datang langsung ke lokasi
3.	Muhammad Rizky Ibrahim, Herman Kuswanto (2022)	Perancangan Aplikasi Pelayanan Kursus Mengemudi Menggunakan metode waterfall	Metode Waterfall	Perancangan aplikasi kursus mengemudi berbasis web menggunakan metode Waterfall efektif mengatasi masalah administrasi manual. Sistem ini mempercepat proses pendaftaran, penjadwalan, dan pengolahan data serta meminimalkan risiko kesalahan seperti duplikasi atau kehilangan data. Kehadiran aplikasi ini memberikan kemudahan bagi peserta untuk mendaftar secara online sekaligus membantu manajemen meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas

NO	NAMA	JUDUL	METODE	HASIL PENELITIAN
				layanan secara keseluruhan
4.	Rizki Septiyanto Wibowo	Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tempat Kursus Mengemudi Mobil (Studi Kasus: CV. XYZ	Metode Object Oriented Analysis and Design (OOAD) dan Rapid Application Development (RAD)	sistem informasi manajemen kursus mengemudi berbasis web yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data pada CV. XYZ. Sistem ini mempermudah admin dan pengguna dalam melakukan proses pendaftaran, pengelolaan data siswa, instruktur, jadwal, hingga laporan keuangan secara lebih terstruktur dan terkomputerisasi. sistem mampu mengatasi permasalahan pada proses manual seperti ketidakakuratan data, lamanya pencarian data, serta potensi kecurangan dalam penentuan harga paket.

NO	NAMA	JUDUL	METODE	HASIL PENELITIAN
5.	Jiarjiyah, Muhammad Irfan Maulana, Bintang, Wasis Haryono	Sistem Informasi Manajemen Kursus Stir Mobil PT. Satya Mulya Jaya Berbasis Website	Metode Waterfal	menghasilkan sistem informasi berbasis website yang mampu mengelola data peserta, instruktur, jadwal, transaksi, dan laporan secara lebih efektif dan efisien. Sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi kerja, seperti mempercepat input data, penyusunan jadwal, serta pembuatan laporan yang sebelumnya manual menjadi otomatis. Selain itu, sistem juga mengurangi human error, meningkatkan akurasi data, serta mempermudah akses dan pengelolaan informasi oleh admin dan pihak terkait

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dikutip, terdapat kesamaan dengan penelitian ini, yaitu sama-sama membahas desain sistem informasi manajemen kursus mengemudi berbasis web untuk membantu proses administrasi, seperti pendaftaran, penjadwalan, manajemen data peserta, dan pelaporan agar lebih efektif dan efisien. Namun, penelitian ini juga memiliki perbedaan, karena selain berfokus pada manajemen administrasi dasar, sistem yang dirancang juga menambahkan fitur untuk pencatatan kehadiran, pengelolaan

pembayaran dan laporan keuangan, serta pemantauan riwayat kegiatan pelatihan peserta secara lebih terintegrasi. Dengan demikian, penelitian ini dapat dilihat sebagai pengembangan dari penelitian sebelumnya yang menekankan peningkatan cakupan fitur dan kebutuhan operasional lembaga kursus mengemudi.

BAB III

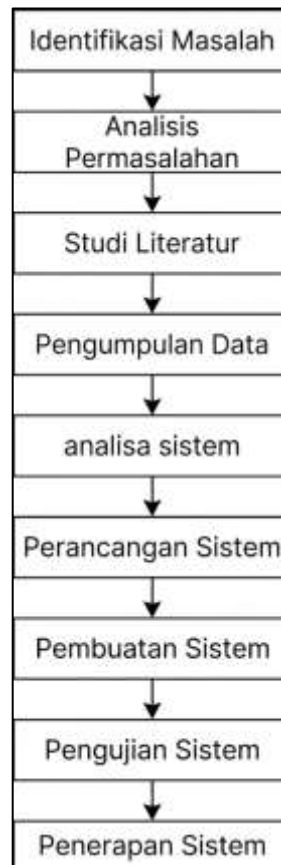
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan metode yang digunakan dalam penelitian untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Kursus Mengemudi Berbasis web pada Belajar Mengemudi Utama. Metode ini digunakan sebagai panduan dalam pelaksanaan penelitian agar berjalan secara sistematis dan terarah. Seluruh proses dimulai dari identifikasi masalah, analisis sistem, pengumpulan data, perancangan, hingga pengujian sistem. Metode ini dipilih agar sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat diimplementasikan secara optimal pada Belajar Mengemudi Utama.

3.2 Kerangka Kerja Penelitian

Pada Bab ini akan diuraikan metode penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja penelitian ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

3.2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam mengidentifikasi dan memahami isu-isu yang dihadapi objek penelitian. Berdasarkan observasi, ditemukan bahwa proses pendaftaran kursus masih dilakukan secara manual, yang memerlukan waktu dan tenaga untuk ke lokasi. Selain itu, data peserta, data absensi dan data paket masih dicatat di atas kertas, yang menimbulkan risiko kehilangan atau kerusakan. Proses penjadwalan juga bergantung pada pesan instan, yang membuat penjadwal menjadi sulit dan berpotensi menyebabkan kesalahan komunikasi. Serta pengelolaan riwayat aktivitas pertemuan peserta juga

Instruktur sering kesulitan mengingat materi yang telah disampaikan sebelumnya karena kurangnya riwayat pelatihan yang terdokumentasi.

3.2.2 Analisis Permasalahan

Analisis masalah dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang sistem saat ini dan mengidentifikasi akar penyebab berbagai kendala yang dihadapi. Berdasarkan observasi dan wawancara, ditemukan bahwa semua proses administrasi di Belajar Mengemudi Utama masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan data siswa, data pertemuan pelatihan dan pembayaran siswa. Ketergantungan pada kertas untuk pencatatan data menyebabkan risiko kehilangan, kerusakan, dan kesalahan yang tinggi dalam pencatatan data siswa. Selain itu permasalahan pendaftaran, penjadwalan pelatihan dan pencatatan riwayat latihan peserta masih sederhana.

kurangnya sistem penyimpanan terpusat membuat data sulit diambil saat dibutuhkan, sehingga memperlambat proses pelayanan. Situasi ini menunjukkan bahwa sistem saat ini belum mampu mendukung kebutuhan manajemen data yang cepat, akurat, dan aman. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi manajemen kursus mengemudi berbasis web yang terintegrasi untuk mengatasi masalah-masalah ini, sehingga seluruh proses mulai dari pendaftaran, pengelolaan data, penjadwalan dan laporan pembayaran siswa dapat dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan terorganisir.

3.2.3 Studi Literatur

Studi Literatur adalah kegiatan mengumpulkan dan mempelajari teori-teori yang relevan dengan penelitian. Dalam penelitian ini, studi literatur mencakup konsep sistem informasi, situs web, dan penggunaan UML sebagai alat desain sistem. Bahasa pemrograman seperti HTML, CSS, *JavaScript*, PHP, dan SQL, yang akan digunakan dalam pengembangan sistem, juga dipelajari. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sistem informasi belajar mengemudi.

3.2.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tiga metode utama, yaitu observasi, wawancara, dan studi Pustaka.

1. Observasi : Observasi dilakukan secara langsung di lokasi usaha Belajar Mengemudi Utama untuk melihat proses bisnis yang berjalan serta mengidentifikasi kebutuhan sistem yang diperlukan. Melalui kegiatan observasi ini, peneliti dapat mengetahui secara langsung bagaimana proses pendaftaran, pengelolaan data peserta, serta penjadwalan yang masih dilakukan secara manual. Hasil observasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam merancang Sistem Informasi Belajar Mengemudi Utama berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan operasional Belajar Mengemudi Utama.
2. Wawancara : Wawancara dilakukan dengan pemilik usaha untuk mendapatkan informasi secara mendalam mengenai kendala yang dihadapi dan harapan terhadap sistem yang akan dibangun.

3. Studi Pustaka Studi pustaka dilakukan dengan membaca dan menganalisis referensi terkait guna mendukung landasan teoritis dan teknis dari sistem yang akan dikembangkan.

3.2.5 Analisis Sistem

Setelah tahap pengumpulan data dilakukan analisa sistem Tahap ini berfokus pada pemahaman alur kerja yang sedang berjalan manual, dalam proses analisa sistem ini penting untuk memperhatikan kendala yang ada. Agar dapat merancang alur baru sistem usulan secara daring (web-based) yang lebih efisien.

3.2.6 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah seluruh kebutuhan sistem dianalisis. Dalam Perancangan sistem, pendekatan pemodelan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) diterapkan untuk menggambarkan alur dan struktur sistem. Use case diagram digunakan untuk mengilustrasikan hubungan antara aktor yaitu admin dan peserta dengan sistem. Peserta dapat mendaftar dan mengajukan jadwal, sementara admin bertanggung jawab untuk mengelola data dan jadwal. Activity diagram mengilustrasikan alur proses dari pendaftaran hingga penjadwalan, sementara sequence diagram menunjukkan interaksi berurutan antara komponen sistem. Selanjutnya, class diagram digunakan untuk mengilustrasikan struktur data, yang terdiri dari berbagai entitas seperti peserta, admin, pendaftaran, dan jadwal.

Desain ini juga mencakup desain basis data yang menyimpan semua data yang dibutuhkan oleh sistem. Data tentang peserta, admin, jadwal, dan pendaftaran diorganisasikan ke dalam tabel yang saling terhubung, data dapat disimpan lebih aman dan terlindungi dari risiko kehilangan atau kerusakan yang sering terjadi pada sistem manual.

3.2.7 Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem adalah tahap penerapan hasil analisis dan desain sebelumnya ke dalam aplikasi dunia nyata. Dalam studi ini, sistem informasi pembelajaran mengemudi berbasis web dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka pengguna (*frontend*), dan PHP sebagai bahasa pemrograman sisi server (*backend*). Untuk manajemen data, basis data MySQL digunakan untuk menyimpan semua data peserta, jadwal, dan informasi lainnya secara terstruktur. Proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan alat seperti XAMPP sebagai server web lokal dan *Visual Studio Code* sebagai editor kode.

Selama fase implementasi, semua fitur yang dirancang diwujudkan, seperti pendaftaran online, manajemen data peserta, manajemen jadwal, manajemen kehadiran, manajemen data harga paket, manajemen pembayaran peserta serta laporan keuangan, manajemen riwayat latihan peserta dan penyajian informasi kepada pengguna. Sistem ini dirancang agar mudah digunakan oleh administrator, peserta dan instruktur, dengan antarmuka yang sederhana dan ramah pengguna. Setelah sistem selesai, instalasi dan konfigurasi dilakukan untuk memastikan pengoperasian yang optimal, baik secara lokal maupun untuk pengembangan lebih

lanjut pada server online. Tahap ini bertujuan untuk memastikan sistem memenuhi persyaratan yang telah dianalisis sebelumnya.

3.2.8 Pengujian sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun berfungsi dengan benar dan sesuai dengan desainnya. Pengujian dilakukan dengan memeriksa setiap fitur dalam sistem, seperti proses pendaftaran, login, kelola data peserta, dan penjadwalan. Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian black box, yang menekankan fungsionalitas sistem tanpa memeriksa kode program secara langsung. Dalam pengujian ini, setiap input yang diberikan diperiksa untuk melihat apakah menghasilkan output yang diharapkan.

Selain itu, pengujian juga bertujuan untuk memastikan bahwa sistem bebas dari kesalahan dan mudah digunakan oleh pengguna. Jika ditemukan kesalahan atau bug, koreksi dilakukan hingga sistem beroperasi secara optimal. Pengujian ini sangat penting untuk memastikan kualitas sistem sebelum implementasi sebenarnya. Dengan proses pengujian yang memadai, sistem informasi pembelajaran mengemudi berbasis web ini diharapkan dapat memberikan kinerja yang stabil dan akurat, sekaligus meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di belajar mengemudi utama.

3.2.9 Penerapan Sistem

Pada tahap ini membahas tentang tahap penerapan sistem yang telah di buat pada Belajar Mengemudi Utama Pasir Pengaraian. sistem informasi manajemen kursus mengemudi berbasis web diterapkan untuk membantu proses

pengelolaan data peserta, pendaftaran, penjadwalan, kehadiran, harga paket, pembayaran dan laporan keuangan serta riwayat latihan peserta agar proses pengelolaan data menjadi lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.