

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Peningkatan informasi bagi studio foto dapat dilakukan melalui pemanfaatan teknologi informasi seperti perancangan *website* studio foto sebagai sistem informasi. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sistem informasi studio foto dapat memberikan manfaat dalam pengelolaan data di studio foto.

Penelitian yang berjudul “**Aplikasi *Booking Online* Perjalanan Wisata Pada Sartana Tour Dan Travel Berbasis Web Menggunakan Metode *Lean Development***” yang dilakukan oleh Anaisti Sartana Putri dan Megawaty pada tahun 2023 membahas tentang pengembangan dan implementasi aplikasi *booking online* perjalanan wisata pada Sartana *Tour* dan *Travel* berbasis web menggunakan metode *Lean Development*. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pelanggan dalam proses pemesanan paket perjalanan wisata secara *online*, menggantikan sistem manual yang masih digunakan oleh Sartana *Tour and Travel*. Dengan menerapkan metode *Lean Development*, penelitian ini fokus pada pengembangan perangkat lunak yang berkualitas tinggi dengan mengurangi waktu pengembangan, meminimalkan kesalahan, dan meningkatkan efisiensi [11].

Penelitian selanjutnya berjudul “**Perancangan Sistem Informasi Manajemen Jasa Fotografi Berbasis *Website* Menggunakan *Framework Laravel* (Studi Kasus: *Haydey Moment*)**” yang dilakukan oleh Ardelia Yunisa dan Resti Amalia pada tahun 2023 membahas tentang sistem informasi manajemen berbasis *website* untuk layanan fotografi. Sistem ini menggunakan *framework Laravel* dan memiliki fitur seperti halaman utama, halaman *gallery*, halaman *package gallery*, halaman *service/package*, halaman *full image*, halaman *terms & condition*, halaman *Login*, halaman kelola *package*, dan halaman *home*. Sistem ini juga mencakup perancangan basis data yang efisien dan bebas redundansi. Tahapan pengembangan sistem meliputi *prototyping*, pengujian, evaluasi, dan penggunaan *software*. Sistem informasi manajemen berbasis *website* dapat membantu mengelola informasi, memfasilitasi pemesanan *online*, dan meningkatkan efektivitas promosi [12].

Penelitian selanjutnya berjudul “**Rancang Bangun Sistem Booking Foto Studio Berbasis Web Menggunakan Metode Agile**” penelitian tersebut dilakukan oleh Angga Kurnia, Stevianus Imanuel Salangka, Unggul Prasetyo Utomo, Saprudin pada tahun 2023. Dalam penelitian ini, membahas tentang rancang bangun *website* sistem *booking* untuk Hey Studio, menggunakan metode *Agile Scrum*. Penerapan teknologi *website* dalam proses *Booking* bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di studio foto tersebut. Proses *booking* manual yang menyebabkan berbagai masalah menjadi dasar utama dalam pengembangan sistem *booking* berbasis *website*. Metode *Agile Scrum* digunakan untuk memastikan keterlibatan aktif antara tim pengembang dan pelanggan, memungkinkan pengembangan berdasarkan kebutuhan sebenarnya, dan memungkinkan perbaikan berkelanjutan melalui iterasi. Penelitian ini juga menguraikan perangkat lunak yang digunakan, termasuk penggunaan *framework Laravel*, bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)*, *database MySQL*, dan *web browser*. Keuntungan sistem *booking* mencakup kemudahan bagi pelanggan dalam memesan sesi foto secara fleksibel dan pembayaran *online*, sementara bagi pemilik studio, sistem ini menggantikan proses manual, meningkatkan efisiensi, dan meningkatkan kualitas layanan [13].

Penelitian selanjutnya berjudul “**Sistem Informasi Sebagai Media Promosi pada Wedding Gallery Berbasis Website**” penelitian tersebut dilakukan oleh Yudiastuti H, Irwansyah, Panjaitan F, Rumanti D pada tahun 2022. Penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem informasi sebagai media promosi pada *Wedding Gallery*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah pengunjung dan pelanggan dalam melihat promosi produk dan jasa yang tersedia, mempermudah pelanggan melakukan pemesanan, serta mempermudah admin dalam memproses pesanan dan membuat laporan yang lebih cepat dan tepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* [14].

Penelitian selanjutnya berjudul “**Perancangan Sistem Informasi Studio Foto pada Click Five Studio Depok**” penelitian tersebut dilakukan oleh Kustian N, Parulian D pada tahun 2020. Penelitian ini membahas perkembangan teknologi fotografi digital di Indonesia dan kebutuhan studio foto yang dapat memenuhi

berbagai kebutuhan pelanggan. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah metode *waterfall* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*, *XAMPP* dan *MySQL* sebagai basis data, serta *Jasper Report* untuk penyusunan laporan. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi *Click Five Studio* berbasis *Java* agar dapat memudahkan pengelolaan data oleh admin dan memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk memperkirakan harga paket [15].

Penelitian selanjutnya berjudul “**Sistem Informasi Pelayanan Fotografi, Videografi Dan Keuangan Pada Studio Foto Rahmadi Egoy Di Banjarmasin Berbasis Web**” penelitian tersebut dilakukan oleh Muhammad Rizki Rahman, Lilis Anggraini, Budi Ramadhani pada tahun 2020. Penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem informasi berbasis web untuk layanan fotografi, videografi, dan keuangan di Rahmadi Egoy Studio di Banjarmasin. Sistem yang ada saat ini di studio tersebut masih menggunakan metode manual, dengan catatan dan pemesanan dilakukan secara tertulis. Pada penelitian ini mengusulkan sistem baru yang dapat menyederhanakan proses pengolahan data, penyimpanan, dan pengambilan data, serta menghasilkan laporan. Sistem yang diusulkan mencakup fitur-fitur seperti pendaftaran *online*, pemesanan *online*, dan pembuatan faktur [16].

Penelitian selanjutnya berjudul “**Sistem Informasi Pelayanan Jasa Foto Berbasis Android (Studi Kasus: Ace Photography Way Kanan)**” penelitian tersebut dilakukan oleh Dwi Saputra A, Indra Borman R pada tahun 2020. Penelitian ini membahas pengembangan sistem informasi layanan fotografi berbasis *Android* di *Ace Photography Way Kanan*. Permasalahan utama yang dihadapi adalah pengolahan data layanan foto yang masih dilakukan secara manual, yang dapat menyebabkan kerusakan dan kehilangan data. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Agile Development*, dengan melakukan analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan sistem, dan analisis *pieces*. Rancangan desain sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), termasuk *Use case* Diagram, *Activity* Diagram, dan *Sequence* Diagram. Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *jQuery Mobile*, dan *MySQL* [17].

Tabel 2. 1 Tabel Tinjauan Pustaka

No	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
1	Aplikasi <i>Booking Online</i> Perjalanan Wisata Pada Sartana <i>Tour Dan Travel</i> Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Lean Development</i> (2023) [11]	<i>Lean software development</i>	Menghasilkan aplikasi <i>booking online</i> perjalanan wisata berbasis web untuk Sartana <i>Tour dan Travel</i> . Aplikasi tersebut memungkinkan pelanggan untuk dengan mudah melakukan pemesanan paket perjalanan secara <i>online</i> , menggantikan sistem manual yang sebelumnya digunakan.	Keduanya mengadopsi metode <i>Lean software development</i> , penelitian pertama menitikberatkan pada pengembangan aplikasi untuk mempermudah pemesanan paket perjalanan wisata dan manajemen data <i>booking</i> , sedangkan penelitian kedua lebih menekankan efisiensi dalam operasional studio foto, termasuk pencatatan manual dan pembuatan laporan transaksi. Dengan studi kasus yang berbeda, keduanya menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan spesifik masing-masing bisnis.
2	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Jasa Fotografi Berbasis <i>Website</i> Menggunakan <i>Framework Laravel</i> (Studi Kasus: <i>Haydey Moment</i> ) (2023) [12]	<i>Prototyping</i>	Menghasilkan sistem informasi manajemen berbasis <i>website</i> menggunakan <i>framework Laravel</i> untuk bisnis fotografi <i>Haydey Moment</i> . Sistem ini memungkinkan pemesanan dan pembayaran serta menyediakan informasi lengkap tentang harga, paket foto, dan portofolio.	Penelitian ini merancang sistem informasi manajemen berbasis <i>website</i> menggunakan metode model <i>prototyping</i> , sedangkan penelitian yang dilakukan penulis merancang sistem informasi studio foto berbasis <i>website</i> dengan menggunakan metode

No	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
				pengembangan <i>Lean software development</i> .
3	Rancang Bangun Sistem <i>Booking</i> Foto Studio Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Agile</i> (2023) [13]	<i>Agile Scrum</i>	Penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat lunak sistem <i>Booking</i> berbasis web untuk studio foto Hey Studio dengan menerapkan metode <i>Agile Scrum</i> . Hasil yang nyata dari penelitian ini adalah pengembangan sistem <i>Booking</i> yang memudahkan pelanggan untuk melakukan pemesanan sesi foto secara <i>online</i> dengan lebih mudah. Sistem ini juga memungkinkan studio foto untuk mempromosikan jasa dan produk mereka secara <i>online</i> , serta membantu pemilik studio dalam mengatur jadwal dan data <i>Booking</i> dengan lebih efisien.	Penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi berbasis <i>website</i> dengan metode <i>Agile Scrum</i> sedangkan penulis mengembangkan aplikasi berbasis <i>website</i> dengan metode <i>Lean software development</i> .
4	Sistem Informasi Sebagai Media Promosi pada <i>Wedding Gallery</i> Berbasis <i>Website</i> (2022) [14]	<i>Waterfall</i>	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis web untuk <i>Wedding Gallery</i> , bisnis penyewaan produk dan jasa pernikahan. Sistem ini memudahkan pengunjung dalam melihat dan memesan produk serta memungkinkan admin untuk mengelola pesanan dan melaporkan aktivitas. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efektivitas promosi dan efisiensi bisnis <i>Wedding Gallery</i> .	Penelitian ini memusatkan perhatian pada industri penyewaan produk dan jasa pernikahan, dengan tujuan membangun sistem informasi sebagai alat promosi untuk meningkatkan visibilitas dan daya tarik bisnis <i>Wedding Gallery</i> menggunakan metode <i>Waterfall</i> , sedangkan penulis berfokus pada implementasi <i>Lean software development</i> untuk meningkatkan

No	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
				efisiensi operasional Mara <i>Creative Studio</i> , sebuah studio foto yang menawarkan layanan fotografi dan videografi.
5	Perancangan Sistem Informasi Studio Foto pada <i>Click Five Studio Depok</i> (2020) [15]	SDLC ( <i>Software Development Life Cycle</i> ) model <i>Waterfall</i>	Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis <i>Java</i> untuk <i>Click Five Studio Depok</i> , yang menggantikan sistem berbasis web sebelumnya. Aplikasi ini memungkinkan <i>Click Five Studio</i> untuk mengelola penyewaan studio foto dan layanan fotografi secara lebih efisien, mengatasi masalah konektivitas web, mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data, dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi operasional <i>Click Five Studio</i> .	Penelitian ini merancang implementasi sistem informasi studio foto di <i>Click Five Studio</i> yang berlokasi di Depok dengan metode SDLC, sedangkan penulis berfokus pada mengembangkan aplikasi berbasis <i>website</i> dengan metode <i>Lean software development</i> , meningkatkan efisiensi operasional Mara <i>Creative Studio</i> , sebuah studio foto yang menawarkan layanan fotografi dan videografi.
6	Sistem Informasi Pelayanan Fotografi, Videografi Dan Keuangan Pada Studio Foto Rahmadi Egoy Di Banjarmasin Berbasis Web (2020) [16]	<i>Waterfall</i>	Menghasilkan sistem informasi berbasis <i>website</i> untuk layanan fotografi, videografi, dan keuangan di Banjarmasin Rahmadi Egoy Studio. Ada beberapa fitur yang ada pada <i>website</i> ini yaitu pendaftaran <i>online</i> , pemesanan <i>online</i> , dan pembuatan faktur.	Penelitian ini mengembangkan sistem informasi yang mencakup layanan fotografi, videografi, dan keuangan di Studio Foto Rahmadi Egoy di Banjarmasin, dengan fokus pada konteks bisnis lokal dan mungkin melibatkan metodologi pengembangan <i>Waterfall</i> , sedangkan penulis

No	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
				berfokus pada mengembangkan aplikasi berbasis <i>website</i> dengan metode <i>Lean software development</i> untuk meningkatkan efisiensi operasional Mara <i>Creative Studio</i> , sebuah studio foto yang menawarkan layanan fotografi dan videografi.
7	Sistem Informasi Pelayanan Jasa Foto Berbasis <i>Android</i> (Studi Kasus: Ace <i>Photography Way Kanan</i> ) (2020) [17]	<i>Agile Development</i>	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi pelayanan jasa fotografi berbasis <i>Android</i> untuk ACE <i>Photography Way Kanan</i> . Sistem ini memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan jasa fotografi secara <i>online</i> , melihat jadwal pemotretan, dan mengakses <i>gallery</i> foto. Hasil penelitian ini memberikan solusi untuk mengatasi masalah pengolahan data yang masih dilakukan secara manual di ACE <i>Photography Way Kanan</i> dan membantu perusahaan meningkatkan pelayanan kepada pelanggan. Selain itu, hasil penelitian ini juga menyediakan laporan pendapatan bulanan dan grafik statistik berdasarkan data paket fotografi dan tahun pemesanan.	Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi <i>Android</i> untuk Ace <i>Photography Way Kanan</i> , menunjukkan fokus pada layanan jasa foto di lokasi Way Kanan, sedangkan penulis berfokus pada mengembangkan aplikasi berbasis <i>website</i> dengan metode <i>Lean software development</i> untuk meningkatkan efisiensi operasional Mara <i>Creative Studio</i> , sebuah studio foto yang menawarkan layanan fotografi dan videografi.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Rancang Bangun**

Rancang adalah langkah yang bertujuan untuk merancang sistem baru yang mampu mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh perusahaan, yang dipilih dari berbagai alternatif sistem terbaik. Sementara bangun adalah tindakan menciptakan sistem baru atau melakukan perubahan pada sistem yang sudah ada, baik secara keseluruhan maupun sebagian [18]. Dengan demikian rancang bangun merupakan proses lengkap yang mencakup perancangan dan implementasi sistem atau perangkat baru, atau perubahan pada sistem yang sudah ada [19].

### **2.2.2 Sistem Informasi**

Sistem Informasi dapat diartikan sebagai sebuah sistem di dalam organisasi yang melibatkan kombinasi elemen-elemen seperti manusia, fasilitas, teknologi, media, prosedur, dan kontrol. Tujuan sistem ini adalah untuk mengelola komunikasi yang penting, memproses transaksi rutin tertentu, memberikan pemberitahuan kepada manajemen dan pihak lain terkait peristiwa internal dan eksternal yang signifikan, serta menyediakan landasan informasi yang mendukung pengambilan keputusan yang bijak [20].

### **2.2.3 Studio Foto**

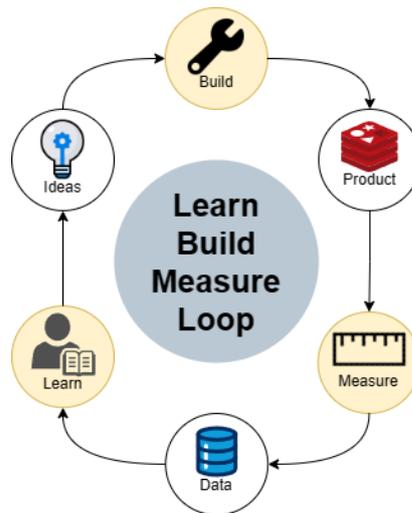
Studio foto adalah ruang yang telah disusun secara khusus untuk melaksanakan kegiatan fotografi. Pengaturan studio melibatkan penataan lampu, latar belakang, dan peralatan pendukung lainnya. Semua komponen ini sangat penting karena membantu fotografer untuk mengendalikan situasi pemotretan sebaik mungkin. Salah satu tantangan utama dalam fotografi studio adalah kemampuan untuk mengendalikan situasi dengan baik. Pengendalian situasi dalam fotografi studio mencakup berbagai aspek, seperti pengaturan objek dan subjek foto, menciptakan atmosfer atau *mood* yang diinginkan dalam foto, serta pengendalian pencahayaan yang akan digunakan [21]. Fotografer merumuskan konsep yang menjadi dasar dalam proses pengambilan gambar untuk mencapai hasil foto yang optimal. Konsep ini memiliki peran kunci dalam aktivitas fotografi studio karena membantu mencapai hasil foto yang terbaik [22].

#### **2.2.4 Website**

*Website* merupakan sarana yang sudah umum digunakan, berfungsi sebagai media untuk memperkenalkan suatu entitas atau sebagai sumber informasi yang penting. Dengan kata lain, *website* adalah kumpulan halaman yang dapat menampilkan berbagai informasi dalam berbagai bentuk, seperti teks, suara, gambar, animasi, atau kombinasi dari berbagai elemen tersebut. Dengan demikian, *website* adalah alat yang memungkinkan individu, perusahaan, atau organisasi untuk mempresentasikan diri mereka atau menyediakan informasi tentang mereka secara daring [23].

#### **2.2.5 Lean software development (LSD)**

LSD adalah metode dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menciptakan dan menghasilkan *software* berkualitas tinggi yang dapat diandalkan tanpa mengalami kegagalan dalam penggunaannya. Metode ini berfokus pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan lapangan serta penerapan prinsip *lean* sepanjang seluruh proses pengembangan perangkat lunak. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan kehandalan dan kualitas tinggi dari perangkat lunak yang dihasilkan [24]. LSD didasarkan pada tujuh prinsip, yaitu menghilangkan pemborosan, memperkuat pembelajaran, membuat keputusan seiring berjalannya waktu, menghantarkan dengan secepat mungkin, memberdayakan tim, membangun kualitas, dan melihat secara menyeluruh [10]. Penggunaan metode LSD dipilih karena orientasinya yang terutama pada efisiensi dan pengurangan pemborosan dalam pengembangan perangkat lunak. Dengan menerapkan pendekatan ini, para pengembang dapat mengenali nilai sebenarnya bagi pengguna, mengurangi ketidakpastian melalui iterasi, dan merespons perubahan kebutuhan secara lebih adaptif.



Gambar 2. 1 Metode *Lean software development* [10]

Gambar diatas menggambarkan serangkaian langkah dalam membangun perangkat lunak dengan menerapkan metode pengembangan LSD. Rangkaian langkah tersebut mencakup [25]:

#### **2.2.5.1 Learn**

Dalam pendekatan LSD, langkah awal adalah memahami secara menyeluruh kebutuhan pelanggan atau pemangku kepentingan. Fokus utama adalah mengidentifikasi nilai yang sebenarnya bagi pengguna dan mencari cara efisien untuk menyampaikan nilai tersebut. Proses ini melibatkan analisis data yang cermat untuk mengumpulkan informasi dan memahami kebutuhan bisnis, persyaratan, dan tantangan yang dihadapi.

#### **2.2.5.2 Build**

Setelah memahami kebutuhan, langkah selanjutnya adalah merancang dan membangun sistem atau aplikasi. Dalam pendekatan LSD, perhatian utama tertuju pada pengurangan pemborosan. Ini berarti mencari cara untuk menghasilkan nilai dengan menggunakan sumber daya minimal. Desain sistem disusun agar sederhana dan mudah dipelihara, dengan menghindari fitur yang tidak perlu dan berfokus pada hal-hal yang penting bagi pengguna.

### 2.2.5.3 Measure

Tahap ini melibatkan evaluasi dan pengujian sistem, yang merupakan bagian kritis dari LSD. Penting untuk memastikan bahwa sistem atau aplikasi yang dibangun memenuhi standar kualitas dan memberikan nilai yang diharapkan. Pengujian fungsional diterapkan untuk memastikan bahwa fitur berfungsi sebagaimana mestinya dan sistem beroperasi dengan baik.

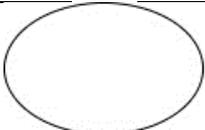
## 2.2.6 Unified Modeling Language (UML)

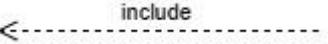
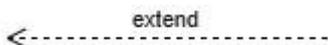
UML digunakan sebagai alat pemodelan untuk memfasilitasi proses perancangan sistem dengan tujuan mengurangi risiko kegagalan dalam pengembangan program aplikasi. Penerapan UML ini melibatkan representasi aktor yang menggunakan aplikasi, aktivitas dari setiap aktor, serta proses dan mekanisme yang terlibat dalam sistem [26].

### 2.2.6.1 Use Case Diagram

*Use Case* diagram adalah model yang menggambarkan perilaku sistem informasi yang sedang dikembangkan, digunakan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi dalam sistem serta menentukan siapa saja yang berwenang menggunakan fungsi tersebut. Diagram ini membantu memahami interaksi antara pengguna dan sistem, memastikan kebutuhan pengguna terpenuhi, menentukan hak akses, serta berfungsi sebagai alat komunikasi dan dokumentasi antara pengembang dan *stakeholders* [27].

Tabel 2. 2 Simbol *Use Case* Diagram [28]

Simbol	Nama Simbol	Penjelasan
 Actor	<i>Actor</i>	Merupakan pengguna sistem atau <i>user</i> .
	<i>Use case</i>	Interaksi antara sistem dan aktor.

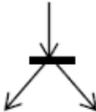
Simbol	Nama Simbol	Penjelasan
	<i>Association</i>	Hubungan antara <i>actor</i> dengan <i>Use case</i> .
	<i>Include</i>	Hubungan antara <i>Use case</i> dengan <i>Use case</i> . <sup>1</sup> Menunjukkan bahwa suatu <i>Use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>Use case</i> lainnya.
	<i>Extends</i>	Hubungan antara <i>Use case</i> dengan <i>Use case</i> . <i>Extends</i> menyatakan bahwa jika pekerjaan yang dilakukan tidak sesuai atau terdapat kondisi khusus, maka lakukan pekerjaan itu
	<i>Generalisasi</i>	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>Use case</i> .

### 2.2.6.2 Activity Diagram

Diagram ini memodelkan berbagai aktivitas aliran dalam sistem yang sedang dikembangkan, menunjukkan bagaimana setiap aliran dimulai dari keputusan yang mungkin terjadi dan bagaimana setiap aktivitas berakhir [27].

Tabel 2. 3 Simbol *Activity Diagram* [28]

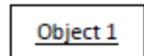
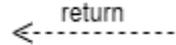
Simbol	Nama Simbol	Penjelasan
	<i>Start Point</i>	Merupakan status awal aktivitas
	<i>End Point</i>	Status akhir yang dikerjakan oleh sistem.
	<i>Activities</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem

Simbol	Nama Simbol	Penjelasan
	<i>Fork</i>	Untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara <i>parallel</i>
	<i>Join</i>	Untuk menunjukkan adanya kegiatan dekomposisi
	<i>Decision Points</i>	Digunakan untuk pengambilan keputusan, <i>True</i> , dan <i>False</i> .
	<i>Swimlane</i>	Pembagian <i>Activity Diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

### 2.2.6.3 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku objek dalam sebuah *use case* dengan menjelaskan waktu hidup objek serta pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek [27].

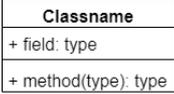
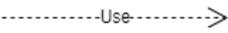
Tabel 2. 4 Simbol *Sequence Diagram* [28]

Simbol	Nama Simbol	Penjelasan
	<i>Object/Actor</i>	Menggambarkan sebuah <i>class</i> atau object.
	<i>Activation</i>	Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi.
	<i>Message</i>	Menggambarkan interaksi antar object.
	<i>Return</i>	Pesan kembalian dari komunikasi antar objek.

### 2.2.6.4 Class Diagram

*Class Diagram* menggambarkan hubungan antar kelas dan memberikan penjelasan rinci tentang setiap kelas dalam model desain suatu sistem. Diagram ini juga menunjukkan aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem, serta menampilkan atribut dan operasi dari setiap kelas dan kendala yang terkait dengan objek yang terhubung [27].

Tabel 2. 5 Simbol *Class Diagram* [28]

Simbol	Nama Simbol	Penjelasan
	<i>Class</i>	Merupakan kelas pada struktur sistem.
	<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, Asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
	<i>Directed Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
	<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus)
	<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas
	<i>Agregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian

### 2.2.7 PHP

*PHP (Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat situs web dengan pendekatan *server-side scripting*. Sifatnya dinamis dan dapat diimplementasikan pada berbagai sistem operasi, termasuk *Windows, Linux, dan Mac OS* [29]. Mayoritas sintaksnya memiliki kesamaan dengan bahasa pemrograman seperti *C, Java, ASP, dan Perl*, dengan tambahan beberapa fungsi khusus dan mudah dipahami dalam *PHP* [30].

### **2.2.7.1 Framework Laravel**

*Laravel* adalah suatu *framework* yang membantu pengembang memanfaatkan secara optimal bahasa pemrograman *PHP*, terutama dalam pengembangan aplikasi berbasis web [31]. *Laravel* diciptakan oleh Taylor Otwell untuk memfasilitasi pengembangan aplikasi web yang mengadopsi pola MVC (*Model-View-Controller*) [32]. *Laravel* menyediakan sejumlah fitur modern yang mendukung efektivitas pengembangan situs web, termasuk alat *artisan*, mesin *template blade*, migrasi *database*, paginasi, dan ORM *eloquent (Object Relation Mapping)* [33].

### **2.2.8 MySQL**

*MySQL* adalah aplikasi *DBMS* yang menjalankan fungsi pengelolaan data untuk membangun sebuah aplikasi web [34]. *MySQL* menggunakan bahasa *SQL* untuk mengakses *database* nya. *MySQL* tersedia untuk beberapa platform, di antara nya adalah untuk versi *windows* dan versi *linux* [35].

### **2.2.9 Blackbox Testing**

*Blackbox Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang meneliti fungsi (*Functional Testing*) dari aplikasi tanpa melihat ke dalam struktur internal atau kinerja aplikasi. Metode uji ini dapat diterapkan untuk hampir setiap tingkat pengujian perangkat lunak seperti unit, integrasi, sistem dan penerimaan [36].