

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penyusunan yang berkaitan dengan kasus serta ruang lingkup ulasan yang terkait dengan riset sebagai suatu landasan. Penelitian ini masih memerlukan literatur terhadap teori dan mengkaji riset terdahulu merupakan salah satu cara untuk menaikkan pengetahuan serta penyempurnaan. Oleh sebab itu, penulis sudah melakukan kajian terhadap penelitian terdahulu yang mempunyai riset terkait.

Rancang dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis *Website* menggunakan metode pendekatan *System Development Life Cycle (SDLC)*, dimana merupakan penelitian yang dilakukan oleh Agung Noviantoro, Amelia Belinda S, Risma Rahmalia F dan Hanum Putri P pada tahun 2020. Penelitian ini dapat ditunjukkan bagi penulis sebagai panduan dalam melakukan riset perancangan *website* penyewaan lapangan badminton. Penelitian ini bertujuan sebagai salah satu cara memanfaatkan teknologi internet pada sebuah *website* penyewaan lapangan badminton. Hasil dari penelitian ini adalah *website* telah berhasil dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna yang sudah diuji menggunakan *black box testing* sehingga layak digunakan oleh pengguna [8].

Perancangan Sistem Penyewaan Lapangan Badminton pada Gor Dewi Sport Hall Berbasis Web, dimana merupakan penelitian yang dilakukan oleh Rini Malfiany, Rahmat Gunawan dan Rusli Helmi pada tahun 2021. Penelitian ini ditunjukkan bagi penyewa lapangan di Gedung Olah Raga (Gor) Dewi Sport agar melakukan penyewaan melalui *website*. Penelitian ini merancang *website* menggunakan metode *waterfall* dimana metode ini masih termasuk dalam metode *SDLC (System Development Life Cycle)*. Hasil dari *website* penyewaan lapangan badminton ini masih memiliki kekurangan karena untuk sistem mencatatkan masih menggunakan *Microsoft Excel*. Riwayat pembayaran dan penyewaan masih menggunakan

ketikan manual sehingga masih kurang efektif dan rentan terjadi kesalahan [9].

Penggunaan Metode *Waterfall* untuk Rancangan Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Olahraga, dimana merupakan penelitian yang dilakukan oleh Rachmat Hidayat, Arief Satriansyah, dan M. Sinta Nurhayati pada tahun 2022. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mempermudah mendapatkan informasi dan memudahkan bertansaksi saat melakukan penyewaan lapangan olahraga. Penyewaan lapangan olahraga masih menggunakan sistem konvensional sehingga pelanggan harus datang langsung untuk survey lapangan olahraga yang memakan waktu cukup lama dan tidak efisien. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode pendekatan *waterfall*. Hasil dari penelitian ini *website* tersebut masih terdapat beberapa halaman masih ada yang belum sempurna. Hasil pengujian menggunakan *blackbox testing* dapat mengetahui fitur dari *website* mana yang belum sempurna dan masih perlu perbaikan. *Website* penyewaan lapangan olahraga pengguna dan pengelola mendapatkan informasi mengenai lapangan olahraga dengan mudah dan cepat [10].

Sistem Informasi Penyewaan Fasilitas Olahraga pada Gedung Serbaguna F3 Berbasis Web, dimana penelitian ini dilakukan oleh Ahmad Jazuli, Tri Wahyu Q dan Mirza Yogi K pada tahun 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses pengolahan data pada Gedung serbaguna F3 yang masih dilakukan secara manual. Tahapan untuk melakukan penelitian mulai dari tahap observasi yang dilakukan peneliti pada saat pandemi virus covid 19 adalah melalui pengamatan secara langsung dengan mematuhi protokol kesehatan. Tahap selanjutnya merupakan tahap wawancara dimana pada tahap ini akan dilakukan tanya jawab untuk membantu proses pembuatan *website* yang akan dibuat. Peneliti menggunakan *PHP* versi 7 dan *framework Bootstrap* versi 4 dalam proses pengerjaan *website*. Hasil dari penelitian ini bahwa data atau informasi fasilitas olahraga gedung serbaguna F3 dapat dikelola, di proses

dan menghasilkan sebuah laporan dengan lebih mudah dan akurat juga dapat meningkatkan kinerja dari sisi bisnis [11].

Implementasi *Agile Mobile* pada Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis *Web Service*, dimana penelitian ini disusun oleh Abdul Haris, Victor Wahanggara dan Yeni Dwi R pada tahun 2018. Penelitian ini dibuat dengan tujuan agar layanan penyewaan lapangan futsal dapat mempermudah pengguna dalam melakukan proses transaksi penyewaan tanpa harus datang ke lapangan langsung. Peneliti membuat aplikasi ini menggunakan metode pendekatan *Agile Software Development*. Hasil dari penelitian ini peneliti dapat menerapkan *web service* pada aplikasi penyewaan lapangan futsal. Aplikasi dibuat dengan baik dengan adanya *web services* sebagai penghubung antara pengguna yang menggunakan platform *android* [12].

*Design of Web-Based Futsal Field Rental Accounting Information System in Village-Owned Enterprises*, dimana penelitian ini disusun oleh Hery Dwi Yulianto, Lilis Puspitawati, dan Raiswati Untsa Mega pada tahun 2021. Penelitian dibuat dengan tujuan untuk merancang *website* akutansi penyewaan lapangan futsal pada badan usaha milik desa. Perancangan ini dapat memudahkan kepada pengelola layanan dan pengguna dalam mencari informasi jadwal lapangan serta memudahkan dalam administrasi akutansi. Peneliti melakukan penelitian menggunakan metode deskriptif dimana metode ini secara akurat menggambarkan lokasi penelitian. Berdasarkan penelitian hasil dari penelitian ini adalah setiap kegiatan masih dilakukan secara manual seperti pencatatan penjualan, pemesanan, dan pengolahan persediaan barang dagangan masih belum optimal. Pengelolaan persediaan memegang peranan penting disetiap perusahaan karena adanya persediaan yang tidak efektif. Sistem masih dapat mengakibatkan hilangnya pelanggan dan penjual.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Masalah	Metode	Hasil	Perbedaan
1	Rancangan dan Implementasi Aplikasi Lapangan Badminton Depok Berbasis Web [8].	Tidak adanya teknologi yang memudahkan penyewaan lapangan badminton. Perkembangan teknologi dan internet melalui sebuah <i>website</i> , sebuah bisnis sewa lapangan badminton dapat memberikan informasi serta dapat diakses secara mudah. Aplikasi sewa lapangan badminton berbasis <i>website</i> diharapkan dapat memudahkan penyewa dalam melakukan sewa dan	Rancangan aplikasi ini menggunakan metode <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> dalam pembuatnya.	Aplikasi Penyewaan Lapangan Badminton Berbasis <i>website</i> telah berhasil dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui analisis fungsional dan telah layak digunakan.	Perbedaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan masih menggunakan metode <i>waterfall</i> sedangkan penulis menggunakan metode <i>agile development</i> .

		transaksi untuk lapangan badminton.			
2	Perancangan Sistem Penyewaan Lapangan Badminton Pada Gor Dewi Sport Hall Berbasis Web [9]	Gedung Olah Raga (Gor) Dewi Sport Hall menyewakan lapangan khusus <i>member</i> dan lapangan untuk <i>reguler</i> , penyewaan lapangan tersebut mengharuskan <i>customer</i> harus datang langsung ke GOR Dewi Sport Hall. Proses tersebut belum berjalan secara baik, terkadang terjadi kesalah pahaman antara customer dan penjaga lapangan. Mengatasi masalah tersebut maka di buatlah aplikasi khusus penyewaan	Perancangan aplikasi ini menggunakan metode SDLC ( <i>System Development Life Cycle</i> ) dengan menggunakan model air terjun ( <i>waterfall</i> ).	Hasil dari perancangan aplikasi penyewaan lapangan badminton kurang efektif karena untuk sistem mencatatkan masih menggunakan <i>Microsoft Excel</i> yang tidak memiliki penyimpanan yang dapat mengelola data dengan baik serta pencatatan pembayaran masih diketik sehingga tidak efektif dan rentan kesalahan.	Perbedaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan masih menggunakan metode <i>waterfall</i> sedangkan penulis menggunakan metode <i>agile development</i> . Penelitian ini hanya membuat <i>website</i> untuk GOR Dewi sedangkan penulis membuat <i>website</i> penyewaan badminton di Purwokerto

		lapangan badminton secara <i>online</i> .			
3	Penggunaan Metode <i>Waterfall</i> untuk Rancangan Bangunan Aplikasi Penyewaan Lapangan Olahraga [10]	Penyewaan lapangan olahraga saat ini masih banyak yang menggunakan sistem konvensional, pelanggan harus datang ke lapangan untuk melakukan proses penyewaan lapangan, kondisi pelanggan yang jauh mengakibatkan proses memakan waktu yang cukup lama dan tidak efisien.	Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah <i>waterfall</i>	Pengujian <i>black box testing</i> beberapa halaman masih ada yang belum sempurna. Karena sistem belum sempurna masih perlu pengembangan dan perbaikan untuk dapat mengetahui tingkat kesalahan <i>website</i> . Adanya sistem informasi penyewaan dapat membantu pengelola dan pengguna untuk mendapatkan informasi lapangan.	Perbedaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan masih menggunakan metode <i>Waterfall</i> sedangkan penulis menggunakan metode <i>Agile development</i> . Penelitian ini membuat <i>website</i> penyewaan lapangan olahraga sedangkan penulis membuat <i>website</i> penyewaan badminton di Purwokerto

4	Sistem Informasi Penyewaan Fasilitas Olahraga pada Gedung Serbaguna F3 Berbasis Web [11]	Permasalahan pada penelitian ini pada pengelolaan data penyewaan yang ada di gedung F3 yang masih dilakukan secara manual, maka di bangun sistem informasi penyewaan fasilitas olahraga pada gedung serbaguna F3 dibuat berbasis web.	Mulai dari observasi, melalui pengamatan secara langsung yang kami lakukan di masa pandemik virus covid-19. Wawancara melalui pembicaraan tanya jawab dalam rangka membantu dalam proses pembuatan sistem yang akan dibuat.	Hasil dari penelitian bahwa data atau informasi fasilitas olahraga gedung serbaguna F3 dapat dikekola, di proses dan menghasilkan sebuah laporan dengan lebih mudah dan akurat sehingga dapat meningkatkan kinerja dari sisi bisnis.	Perbedaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan masih menggunakan metode observasi dan wawancara sedangkan penulis menggunakan metode <i>agile development</i> . Penelitian ini hanya membuat <i>website</i> pada gedung serbaguna F3 sedangkan penulis membuat <i>website</i> penyewaan badminton di Purwokerto
---	--	---	---	--	---

5	Implementasi <i>Agile Mobile</i> pada Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis <i>web service</i> [12]	Penyewaan lapangan futsal dengan minat masyarakat yang besar sering membuat kewalahan dan para penyewa harus datang dan mengantri demi mendapatkan jatah waktu bermain. Layanan yang mampu mendukung aplikasi <i>client</i> dalam melakukan proses penyewaan tanpa harus datang ke lapangan langsung.	Penelitian pengembangan sistem menggunakan metode <i>Agile model</i> .	Aplikasi penyewaan lapangan futsal menerapkan <i>web service</i> dengan adanya <i>web service</i> data menjadi dapat di intergrasikan, aplikasi dapat berfungsi dengan baik sebagai penghubung antar <i>client</i> yang menggunakan <i>platform android</i> dengan <i>database</i> .	Perbedaan pada penelitian ini adalah peneliti membuat aplikasi <i>mobile</i> untuk penyewaan lapangan futsal sedangkan penulis membuat <i>website</i> penyewaan badminton di Purwokerto
6	<i>Design of Web-Based Futsal Field Rental Accounting Information System in</i>	Penyewaan lapangan futsal disetiap kegiatan masih dilakukan secara manual, dimana pencatatan penjualan, pemesanan, dan pengolahan persediaan barang dagangan	Metode dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode <i>waterfall</i> dimana metode ini	Peneliti berhasil membuat <i>website</i> informasi akuntansi persewaan lapangan futsal pada badan usaha milik desa. Aplikasi ini dapat memberikan kemudahan	Perbedaan dari penelitian ini adalah metode yang digunakan masih menggunakan metode deskriptif dan <i>waterfall</i> sedangkan



	<p><i>Village-Owned Enterprises</i> [13]</p>	<p>masih belum optimal, dimana pengelolaan persediaan memegang peranan penting di setiap perusahaan karena adanya persediaan yang tidak efektif. sistem akan mengakibatkan hilangnya pelanggan dan penjualan.</p>	<p>secara akurat menggambarkan lokasi.</p>	<p>pelayanan yang lebih baik bagi pelanggan dalam mencari informasi jadwal lapangan dan administrator dalam membuat laporan akuntansi.</p>	<p>penulis menggunakan metode <i>Agile development</i>. Penelitian ini membuat aplikasi informasi akuntansi persewaan lapangan futsal pada badan usaha milik desa sedangkan penulis membuat <i>website</i> penyewaan badminton di Purwokerto</p>
--	--	---	--	--	--

## 2.2 Landasan Teori

Beberapa landasan teori yang terkait dengan penelitian ini menjadi pengetahuan bagi penelitian ini. Terdapat beberapa dasar teori yang relevan dari penelitian ini.

### 2.2.1 Website

*Website* sudah sangat berkembang yang diciptakan menggunakan beragam teknologi dan metode terkini. Sebuah *website* dibuat dengan tujuan untuk diimplementasikan kedalam internet hingga bisa diakses oleh semua pengguna internet. *Website* dapat diibaratkan menjadi sebuah rumah yang harus memiliki alamat yang tetap. Sebuah rumah memiliki fisik seperti bangunannya dan isinya berupa peralatan serta perabotan agar orang dapat beraktivitas didalamnya. Hal yang harus dibutuhkan untuk membuat *website* seperti alamat (*domain*), fisik bangunan (*web hosting*), dan isi bangunan (*desain website*) [14].

### 2.2.2 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman merupakan instruksi untuk memerintahkan komputer agar menjalankan fungsinya. Seorang programmer menggunakan bahasa pemrograman untuk mendefinisikan program dari komputer. Bahasa pemrograman digunakan untuk menentukan data secara mirip oleh komputer. Berikut terdapat beberapa bahasa pemrograman yaitu:

#### a. *HTML*

Seorang *web development* dalam pembuatan *website* memerlukan bahasa pemrograman *HTML* (Hyper Text markup Language). Bahasa pemrograman ini termasuk bahasa yang fleksibel dan memiliki sifat *non case sensitive*. Bahasa pemrograman *HTML* dapat ditambahkan bahasa pemrograman lain didalamnya seperti *JAVA*, *Visual*, dan lainnya. Ketika *script HTML* memiliki *error* atau terjadi perintah “*syntax error*” maka tidak akan menampilkan tampilan *website* [15].

b. *PHP*

Bahasa pemrograman *PHP* (*PHP Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang menggunakan server (*server-side HTML embedded scripting*). Dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dapat membuat berbagai macam *website* yang membutuhkan koneksi ke database. *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan *web development* untuk membuat aplikasi berbasis *website* [14]. Bahasa pemrograman *PHP* akan terus berjalan jika adanya server.

### 2.2.3 Basis Data

Basis data merupakan tempat sekumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain dan sudah terorganisir dengan baik. Hampir semua program aplikasi membutuhkan basis data sebagai tempat penyimpanan data dan komponen utama dalam pengelolaan data.

a. *MySQL*

*MySQL* merupakan aplikasi yang sering digunakan seorang *web Development* untuk mengakses suatu informasi yang disimpan pada bidang luas. Basis data ini termasuk pada aplikasi DBMS (*Database Management System*). *Primary key* sering digunakan dalam penggunaan database *MySQL* untuk mempermudah dalam penjejukan data. *MySQL* termasuk dalam *database* yang bersifat *open source* sehingga dapat mendukung beberapa fitur seperti *multi-threaded*, dan *multi-user* [16].

b. *PHPMysqlAdmin*

*PHPMysqlAdmin* sering digunakan pada *admin* yang berfungsi untuk mempermudah dalam mengelola database *MySQL*. Pada basis data ini sangat mudah untuk membuat, menginsert dan menghapus tabel dalam GUI tanpa harus mengetikkan secara manual pada *Command Prompt*. Dalam basis data ini dapat menggunakan melalui jaringan lokal maupun dengan internet selama *webserver* dan *MySQL* dijalankan [17].

c. *Xampp*

*Xampp* merupakan kumpulan atau satu paket software basis data seperti *Apache*, *MySQL*, *PHPMysqlAdmin*, *PHP*, *Perl*, *Filezilla* dan lain-lain yang berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan *PHP* [16]. *Xampp* merupakan *Software* yang termasuk sangat simple. *Software xampp* sangat mudah digunakan saat pengembangan *website* karena sudah terkumpul dalam satu paket [17].

#### **2.2.4 *Laravel***

*Laravel* merupakan *framework opensource PHP* yang digunakan sebagai pengembang *website* dengan mengikuti *model view-controller* (MVC) atau pola arsitektur. *Framework laravel* memiliki beberapa fungsi yang berkaitan dengan database seperti mengambil semua baris, mengambil baris dengan kata kunci utama, dan menggunakan klausul untuk menyaring baris [18].

#### **2.2.5 *Badminton***

Bulutangkis adalah permainan yang mengandalkan kekuatan fisik dengan gerakan yang cepat dan pukulan. Berbagai macam ketrampilan dasar bermain bulutangkis yang harus dikuasai seperti cara memegang raket, gerakan kaki, dan memukul *shuttlecock*. Olahraga bulutangkis dapat dimainkan secara perorangan (tunggal) maupun beregu (ganda). Olahraga ini hanya dapat memukul satu kali bagi setiap sisi sebelum terlepas jaring (*net*). Dalam permainan bulu tangkis ketika bola keluar dari lapangan akan dinyatakan *out* dan menjadi keuntungan mendapatkan satu poin bagi tim lawan. Skor yang harus dicapai untuk memenangkan pertandingan ialah yang mencapai poin 21 dulu untuk memenangkan pertandingan.




### 2.2.6 UML



*Unified Modeling Language (UML)* merupakan alat untuk menggambarkan sebuah pemrograman berorientasi objek (OOP) [19]. *UML* dibangun atas model 4+1 *view*. Model ini didasarkan fakta bahwa struktur sebuah sistem dideskripsikan dalam 5 *view* yaitu *secenario view*, *development view*, *logical view*, *psysical view*, dan *proces view*. *UML* dapat membantu penulis untuk mendefinisikan sebuah sistem. Penulis akan menggunakan beberapa diagram *UML* versi 1.0 yang cocok untuk membuat *website* pemesanan lapangan badminton.

#### a. *Use case diagram*

Pemodelan *UML* memiliki *usecase diagram* yang sering digunakan untuk menggambarkan alur dari sebuah sistem secara ringkas dan mudah dipahami oleh *developer*. Tujuan dibuatnyaa observasi *diagram* agar mengetahui sistem apa saja yang bisa dilakukan pada produk yang dibuat. Tabel 2.1 merupakan fungsi fungsi pada *usecase diagram*.

Tabel 2. 2 Fungsi *Use case*




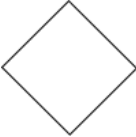


Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Pelaku atau seseorang siapa saja yang masih berhubungan dengan sistem yang dibangun.
	<i>Use case</i>	Menggambarkan bagaimana seseorang menggunakan sistem tersebut.
	Relasi	Menghubungkan antara <i>Use case</i> lain, maupun

		relasi antara aktor dan observasi.
	Batasan Sistem	Memperlihatkan batasan sistem dalam diagram observasi.
	<i>Dependency</i>	Menghubungkan antara dua <i>things</i> dimana perubahan pada suatu <i>things (independent)</i> mungkin mempengaruhi <i>semantic things (independent)</i> lain.
	<i>Realization</i>	Menghubungkan antarmuka secara umum ( <i>interface</i> atau observasi) dengan penerapan detail dari antarmuka ( <i>class, package, atau realization</i> ).

b. *Activity Diagram*

*Activity diagram* dalam *UML* merupakan representasi kegiatan yang dilakukan secara bertahap. *Activity diagram* dimaksudkan untuk menunjukkan keseluruhan *control workflow*. Tujuan menggunakan *activity diagram* untuk menjelaskan urutan aktivitas *user, admin, maupun master* dalam suatu proses. Tabel 2.3 merupakan fungsi fungsi yang ada pada *activity diagram*.


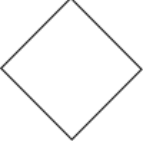
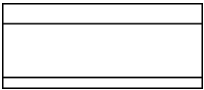

Tabel 2. 3 Fungsi *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Start State</i>	Menunjukkan dimulainya suatu <i>workflow</i> .
	<i>End State</i>	Menggambarkan akhir dari pada sebuah <i>activity diagram</i> .
	<i>Activities</i>	Menggambarkan sebuah pekerjaan atau tugas dalam <i>workflow</i> .
	<i>Decision</i>	Suatu titik atau point pada <i>activity diagram</i> yang mengindikasikan suatu kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi.
	<i>State Transition</i>	Menunjukkan kegiatan berikutnya setelah kegiatan sebelumnya.
	<i>Note</i>	Suatu simbol yang memberikan batasan dan komentar yang dikaitkan pada suatu elemen atau kumpulan elemen.

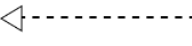


c. *Class Diagram*

*Class diagram* dapat menggambarkan dari suatu *class* serta hubungan antara *class* yang lainnya secara terstruktur. *Class diagram* terdapat operasi dan atribut yang saling berhubungan pada masing masing kelas. Tujuan dibuatnya *class diagram* untuk memberi gambaran umum baik dari model data yang sederhana maupun kompleks pada sebuah program. Tabel 2.4 merupakan fungsi yang ada pada *class diagram*.

Tabel 2. 4 Fungsi *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksiaksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan




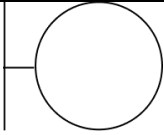
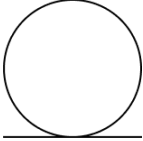
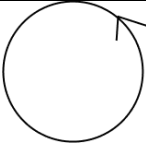


		suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Suatu hubungan semantic antara dua <i>things</i> dimana perubahan pada suatu <i>things (independent)</i> mungkin mempengaruhi <i>semantic things (independent)</i> lain.
	<i>Association</i>	Penghubung objek satu dengan objek lainnya.

d. *Sequence Diagram*

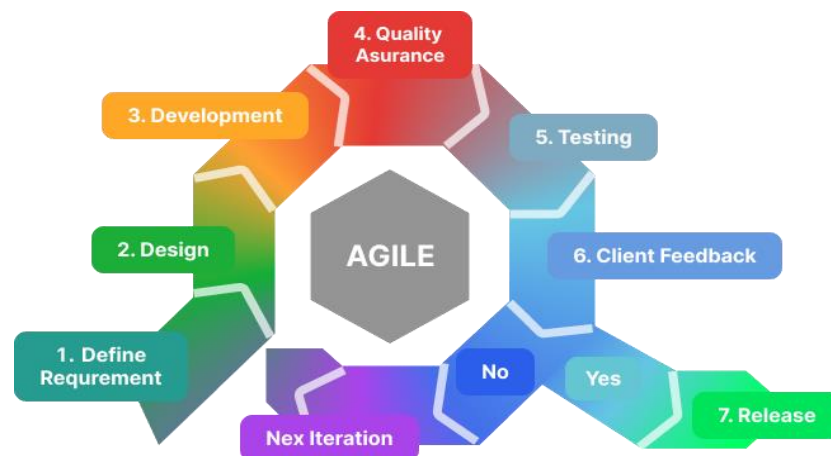
*Sequence diagram* menggambarkan perilaku dari objek yang ada pada *usecase diagram*. *Sequence diagram* dapat mendeskripsikan *message* apa saja yang akan dikirimkan dan diterima dari antar objek tersebut. Tujuan dibuatnya *sequence diagram* untuk mengetahui siapa saja aktor yang ada pada sebuah *usecase*.

Tabel 2. 5 Fungsi *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi tentang aktivitas yang terjadi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi tentang aktivitas yang terjadi.
	<i>Class Boundary</i>	Menggambarkan sebuah penggambaran form.
	<i>Class Entity</i>	Menggambarkan sebuah hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
	<i>Class Control</i>	Menggambarkan penghubung antara santara <i>boundary</i> dengan <i>table</i> .

### 2.2.7 Agile Development

Pendekatan menggunakan *agile development* digunakan untuk membangun langsung *software* secara sekaligus membantu orang lain. Pendekatan dalam *agile development* mementingkan hubungan timbal balik seperti lebih mementingkan *software* yang berfungsi daripada dokumentasi, lebih mementingkan kolaborasi dengan client daripada negosiasi, lebih mementingkan proses yang cepat daripada yang membutuhkan rencana dan lain sebagainya. Waktu pengerjaan pada metode *agile development* akan melakukan proses secara berulang disetiap kegiatan membuat pengembangan *software* itu sendiri [20]. Pada gambar 2.1 merupakan gambar proses tahapan pada metode *Agile development* yaitu:



Gambar 2. 1 Tahapan *Agile Development*

Berikut merupakan tahapan dari metode *agile development*:

#### 1. Requirement

Tahap *requirements* merupakan tahap dimana tim *development* akan membahas *requirements* yang dibutuhkan bersama *product owner*. Tahapan ini dapat menghasilkan dokumen *user requirement* yang merupakan data *flow* yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem.

#### 2. Design

Tahap desain dimana tim *development* akan membuat membuat *prototype* yang sudah *clickable* dan menggambarkan *flow* aplikasi

berdasarkan dokumentasi yang diberikan. Tahap desain dilakukan untuk memberikan kemudahan pada tahap *coding*.

### 3. *Develop*

Tahapan *develop* merupakan tahap mengimplementasikan kode atau sering disebut tahap *coding* berdasarkan tugas yang sudah diberikan yang akan menghabiskan waktu lama dalam melakukan pengerjaannya.

### 4. *Quality Assurance*

Tahapan *quality assurance* digunakan untuk mengembangkan metode yang efektif dalam menciptakan produk. Tahapan *quality assurance* berfokus pada proses pembuatan produk atau layanan berdasarkan standar.

### 5. *Testing*

Tahapan *testing* merupakan tahapan dimana akan dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui bahwa *website* sudah sesuai kebutuhan pengguna. Tahap ini harus benar benar dilakukan agar kita menemukan *bug* dan harus segera diperbaiki sebelum *website* akan di-release.

### 6. *Feedback*

Tahap *feedback* merupakan tahapan dimana produk yang sudah dilakukan *testing* akan ada *feedback* pengguna maupun *development*. *Feedback* dari pengguna tersebut sangat penting bagi *development* agar mengetahui kekurangan dari produk tersebut.

## 7. *Release*

Tahap *release* merupakan tahap dimana produk yang sudah menjadi *minimum viable* akan *release* atau *deploy*. Tahap ini untuk memastikan agar *website* benar-benar bersih dari potensi *bug* yang memberi pengalaman buruk bagi *user*.

### 2.2.8 *Black Box*

*Black box* merupakan pengujian perangkat lunak yang didasarkan pada detail aplikasinya. Pengujian ini hanya lebih fokus keluar atau *interface* dari suatu aplikasi atau *website* agar mudah digunakan oleh pengguna [6]. *Black box* tidak harus mengetahui fungsionalitasnya dari program *website* tetapi lebih mementingkan hasil dari *output* dan *input*.

*Blackbox testing* memiliki beberapa pengujian lainnya seperti pada pengujian *functional testing* akan dilakukan proses fungsi yang spesifik dari sebuah perangkat lunak, sedangkan pada pengujian *non-functional testing* akan dilakukan aspek tambahan *non-functional* sehingga dapat diketahui bagaimana proses itu melakukannya. Terdapat juga pengujian *regression testing* dimana pengujian ini akan dilakukan untuk mengecek seluruh aspek *functional* dan *non-functional* ketika sebuah perangkat lunak terjadi penurunan versi dan *regression testing* [5].

### 2.2.9 *System Usability Scale*

*Usability* berasal dari kata *usable* yang berarti dapat digunakan dengan baik. *Usability* menjadi aspek penting dalam keberhasilan sebuah *website*. Pengukuran skala yang baik maka akan menghasilkan sebuah *interface website* yang mudah digunakan oleh penggunanya. *System Usability Scale* adalah seberapa mudah melakukan skala penilaian terhadap antarmuka dari sebuah aplikasi maupun *website*.