

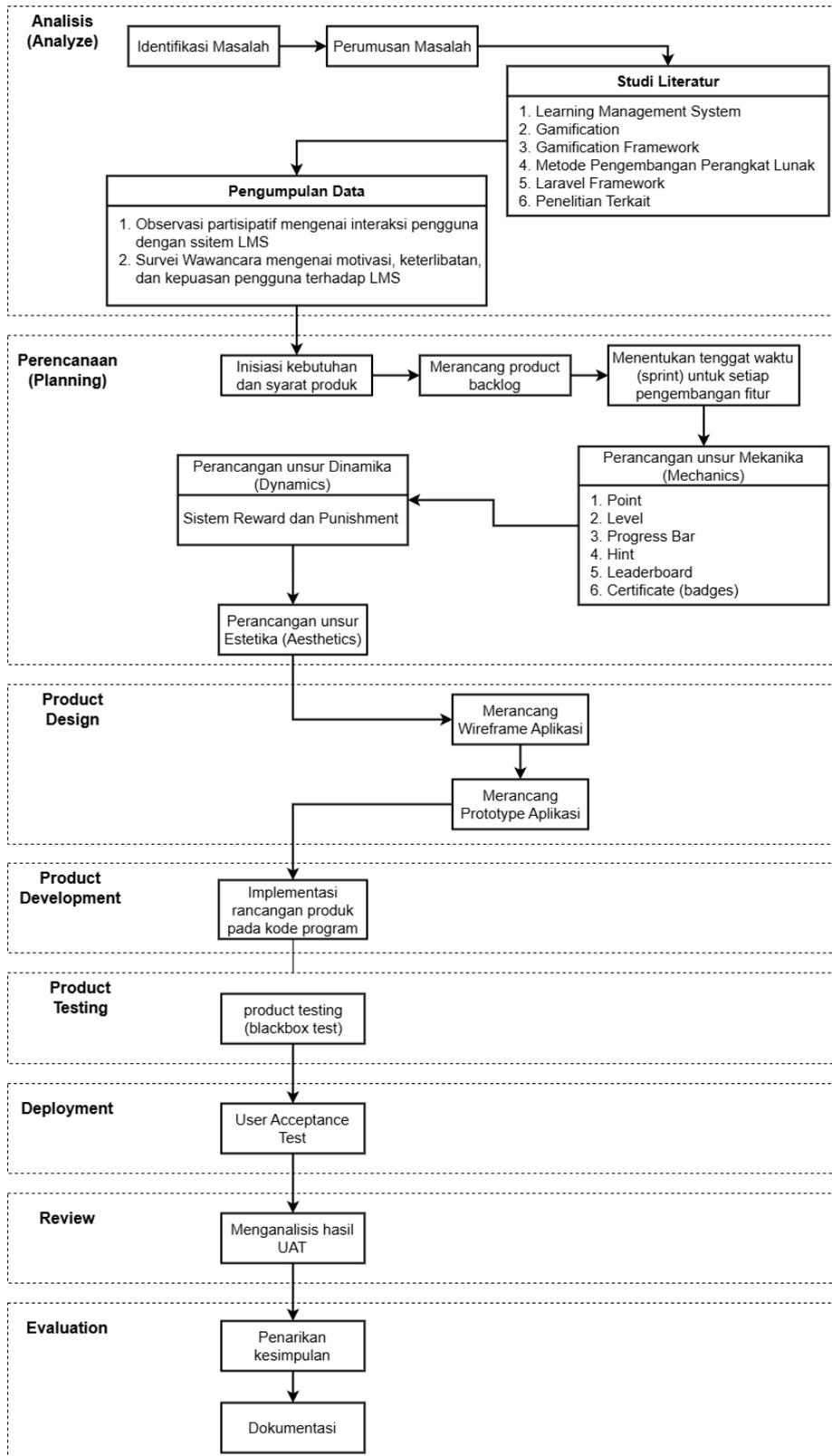
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### 3.1 Desain Penelitian

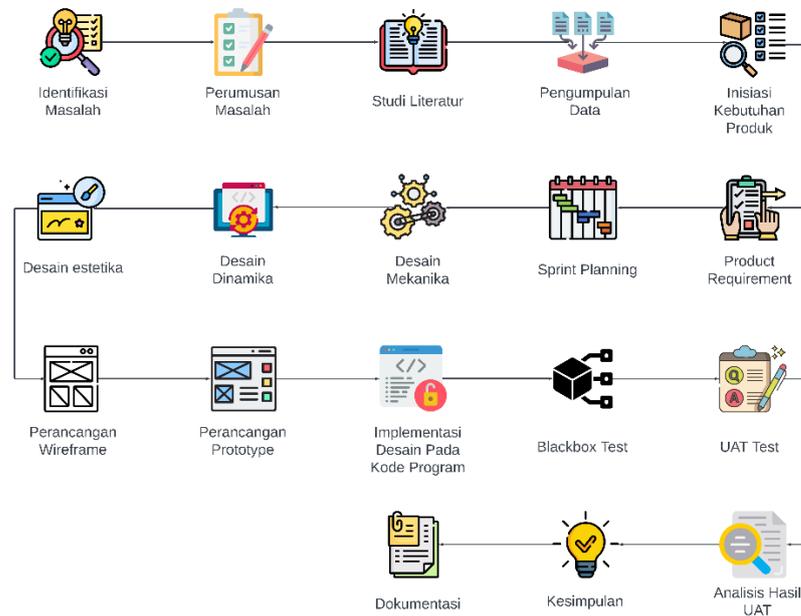
Desain penelitian merupakan kerangka kerja atau tahapan yang digunakan oleh penulis untuk memberikan gambaran dalam melakukan penelitian. Desain penelitian ini mencakup beberapa tahapan kunci yang terstruktur untuk memastikan bahwa pengembangan sistem pembelajaran yang dihasilkan efektif dan memenuhi kebutuhan pengguna. Pada bagian ini penulis memaparkan kerangka kerja terkait penelitian dari memulai penelitian sampai dengan selesai.

Untuk metode penelitian yang dipakai yaitu menggunakan metode kualitatif dimana penulis melakukan observasi dan survei wawancara terhadap beberapa pengguna platform LMS. Dan untuk metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode SCRUM yang memiliki tujuh tahapan proses yaitu mencakup perencanaan, *product design*, *product development*, *product testing*, *product deployment*, *review product*, dan perilisan. Tahapan yang akan dilakukan oleh penulis dalam penelitian melalui desain penelitian digambarkan pada Gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Dan berikut ini adalah visualisasi rich picture pada Gambar 3.2 dari desain penelitian di atas.



Gambar 3. 2 Rich Picture Desain Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa tahap pengerjaan. Tahapan-tahapan ini dimulai dari tahap analisis, perancangan, desain produk, pengembangan produk, pengujian produk, *deployment*, *review*, dan evaluasi.

### 3.1.1 Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini penulis melakukan analisis untuk produk aplikasi yang akan dibuat. Tahap pertama dalam proses analisis ini yaitu perumusan masalah, penulis merumuskan dan mengidentifikasi masalah yang akan menjadi objek penelitian. Lalu penulis menentukan metode-metode apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, dan yang terakhir menentukan model penelitian untuk membantu penyelesaian masalah. Setelah mengidentifikasi dan merumuskan masalah, selanjutnya penulis melakukan studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari teori dan konsep yang mendukung penelitian ini melalui studi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan literatur ilmiah lainnya yang berkaitan dengan topik *Learning Management System*, Metode Gamifikasi, *Framework* Gamifikasi, Metode Pengembangan Perangkat Lunak Agile, dan

Laravel *Framework*. Studi literatur ini juga dilakukan untuk membantu peneliti menemukan solusi atas masalah yang diangkat.

Selain itu, penulis juga mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode kualitatif yaitu observasi dan survei wawancara.

a. Observasi

Observasi yang dilakukan untuk penelitian ini melibatkan pengamatan langsung terhadap interaksi pengguna dengan sistem pembelajaran online menggunakan LMS. Penulis melakukan observasi partisipatif, di mana secara aktif mengamati bagaimana siswa dan instruktur menggunakan LMS dalam konteks pembelajaran nyata. Fokus utama dari observasi ini adalah untuk mengidentifikasi bagaimana proses pembelajaran online yang menggunakan sistem LMS diterima dan berfungsi dalam lingkungan pembelajaran terutama dalam lingkungan pembelajaran online. Penulis mencatat berbagai aspek interaksi, termasuk frekuensi dan durasi penggunaan, respons terhadap elemen gamifikasi, serta tingkat partisipasi dan motivasi yang ditunjukkan oleh pengguna.

b. Survei Wawancara

Tahap ini melibatkan interaksi langsung antara penulis dengan pengguna untuk menggali wawasan mendalam mengenai pengalaman mereka dengan platform LMS. Penulis menyusun pertanyaan yang terbuka dan terstruktur, yang memungkinkan responden untuk memberikan pandangan dan pengalaman pribadi mereka secara detail.

Selama wawancara, peneliti mengeksplorasi berbagai aspek penggunaan LMS, seperti sejauh mana sistem LMS memotivasi dan melibatkan mereka dalam proses pembelajaran. Data yang dikumpulkan dari survei wawancara ini dianalisis untuk mengidentifikasi pola, tema, dan wawasan penting yang dapat digunakan untuk menyempurnakan desain dan implementasi LMS berbasis gamifikasi. Umpan balik yang diperoleh membantu peneliti memahami kebutuhan dan preferensi pengguna secara lebih mendalam, sehingga dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menyenangkan.

### 3.1.2 Perancangan (Planning)

Tahapan selanjutnya yang penulis lakukan adalah tahap perencanaan. Pada tahap ini penulis menginisiasi kebutuhan dan syarat dari produk yang akan dibuat. Selanjutnya penulis juga merancang sebuah produk backlog, yaitu merancang fitur-fitur utama yang akan diterapkan pada produk. Setelah perancangan fitur-fitur, selanjutnya penulis merancang tenggat waktu (*sprint*) yang dibutuhkan untuk membuat *product backlog* tersebut.

Setelah menentukan jadwal untuk setiap proses pengembangan produk, selanjutnya dilakukan perancangan unsur mekanika yaitu merancang elemen-elemen gamifikasi apa saja yang akan digunakan pada aplikasi. Perancangan unsur dinamika dan unsur estetika juga dilakukan di tahap ini.

### 3.1.3 Desain Produk (*Product Design*)

Pada tahap ini, penulis mempersiapkan untuk membangun sistem perangkat lunak dengan model yang telah didesain. Hal pertama yang dilakukan penulis adalah merancang wireframe dengan menggunakan platform Figma sebagai salah satu *tools design*. Wireframe yang dibuat menggunakan standar ukuran sebuah *website*.

Setelah wireframe selesai dibuat, selanjutnya adalah tahap pembuatan *Mockup* produk dimana *wireframe* yang telah dibuat kemudian dimodifikasi dengan menambahkan detail elemen lain seperti gambar, warna, dan sebagainya. Desain *Mockup* inilah yang nantinya akan menjadi gambaran dari tampilan aplikasi yang akan dibuat.

### 3.1.4 Pengembangan Produk (*Product Development*)

Setelah model produk dirancang, tahapan selanjutnya adalah proses pengembangan perangkat lunak dengan menerapkan desain dan model yang telah dibuat sebelumnya. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu metode Scrum. Metode ini membantu dalam penyelesaian proses pengembangan perangkat lunak. Metode ini memungkinkan kemudahan adaptasi terhadap perubahan yang cepat, dan jika suatu saat terdapat kesalahan, dapat mengacu pada tahap sebelumnya untuk perbaikan.

Bahasa pemrograman yang penulis gunakan adalah Bahasa pemrograman PHP dan Laravel sebagai framework pengembangan website dalam pengembangan perangkat lunak ini. Dan framework gamifikasi yang digunakan adalah framework MDA.

### 3.1.5 Pengujian Produk (*Product Testing*)

Proses pengujian produk yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *black box* dan metode UAT (*User Acceptance Test*). Metode *black box* digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem untuk mendeteksi *bug* atau kesalahan sistem lainnya, sementara metode UAT digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang telah dibuat.

### 3.1.6 *Deployment*

Pada tahap ini, setelah produk selesai dilakukan pengujian oleh para stakeholder, maka selanjutnya produk akan diujikan langsung oleh pengguna melalui skenario nyata. Pada penelitian ini, penulis mengambil sampel penelitian sebanyak 30 orang untuk mencoba aplikasi ini dan selanjutnya mereka akan mengisi kuesioner sebagai tanggapan respon terhadap aplikasi yang dibuat.

### 3.1.7 Review

Pada tahap ini, penulis akan melakukan analisa dan evaluasi terhadap hasil dari eksperimen yang telah dilakukan. Hasil dari pengujian UAT (*User Acceptance Test*) akan dianalisa dan dievaluasi berdasarkan tingkat hasil kerjanya apakah produk yang digunakan bekerja dengan semestinya atau tidak, dan apakah produk yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Lalu penulis akan membuat kesimpulan dari keseluruhan tahap sebelumnya secara berurut.

### 3.1.8 Evaluasi

Pada tahap ini, penulis akan membuat penarikan kesimpulan dari hasil analisis dan evaluasi yang telah dilakukan dari keseluruhan tahap penelitian. Kesimpulan ini dibuat bertujuan untuk dapat melihat kinerja dari pengembangan produk yang telah dibuat. Melalui tahap ini, penulis dapat menjawab rumusan masalah.

## 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Berikut adalah alat dan bahan yang penulis gunakan dalam penelitian ini:

### 3.2.1 Alat Penelitian

Alat penelitian adalah bagian untuk menjelaskan seperangkat komputer dan perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan baik itu pada dokumen maupun penelitian. Berikut adalah perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan:

1. Perangkat keras (*Hardware*) berupa laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

*Processor* : 11th Gen Intel(R) Core (TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz  
2.42 GHz  
*RAM* : 8.00 GB  
*SSD* : 256 GB

2. Perangkat lunak (*Software*)

- a) *Operating System Windows 11 Pro 64-bit*
- b) *Visual Studio Code*
- c) *Astah UML*
- d) *Laragon*
- e) *Laravel Framework*
- f) *Google Chrome*
- g) *Navicat*
- h) *Figma*

### 3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah mencakup hasil survey observasi dan wawancara, serta hasil kuesioner yang dilakukan. Adapun bahan-bahan penelitian itu antara lain:

- a) Pengamatan observasi terhadap mahasiswa yang belajar menggunakan platform LMS.
- b) Wawancara dengan narasumber yang menggunakan platform Learning Management System sebagai media belajar mereka.

- c) Form angket kuesioner yang disebarakan kepada 30 sampel penelitian untuk mengukur tingkat penerimaan aplikasi terhadap pengguna.

### 3.2.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah para pengguna platform LMS baik itu pelajar maupun pengajar. Sampel pada penelitian ini diambil secara acak dan merupakan bagian dari populasi sebanyak 30 orang. Sampel ini yang nantinya akan mengisi kuesioner untuk diolah menggunakan metode *User Acceptance Testing*.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu metode UAT. Metode pengujian *User Acceptance Testing* adalah sistem pengujian yang melibatkan interaksi langsung antara pengguna dengan sistem sehingga pengguna dapat memverifikasi bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Chamida et al., 2021). Untuk pengumpulan data, penulis menggunakan kuisisioner yang akan disebar kepada sampel untuk mendapatkan data yang kemudian data dari hasil kuisisioner tersebut akan dianalisis.

Adapun instrumen penelitian yang digunakan merujuk pada penelitian-penelitian sebelumnya seperti yang dijabarkan pada bab 2, dan dijabarkan seperti yang terlihat pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3. 1 Instrumen Penelitian

No	Instrumen Penelitian	Indikator
1	<i>Functionality Testing</i>	Apakah fitur gamifikasi bekerja sesuai fungsinya
2	<i>Usability Testing</i>	Seberapa mudah pengguna memahami dan menggunakan fitur gamifikasi dalam LMS
3	<i>Performance Testing</i>	Apakah aplikasi berjalan dengan cepat dan tanpa hambatan saat fitur gamifikasi digunakan

No	Instrumen Penelitian	Indikator
4	<i>User Satisfaction</i>	Seberapa puas pengguna dengan keseluruhan pengalaman menggunakan LMS berbasis gamifikasi
5	<i>User Engagement</i>	Apakah LMS meningkatkan motivasi pengguna
6	<i>Fit to Needs</i>	Apakah aplikasi yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan pengguna

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur hasil pengisian kuesioner oleh responden adalah menggunakan skala likert. Jawaban setiap instrument yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi yang berupa kata-kata. Berikut ini sajian tabel 3.2 berisi alat ukur penilaian yang akan digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. 2 Alat Ukur Kuesioner

Nilai	Kriteria
5	Sangat Puas/Sangat Mudah/Sangat Memotivasi/Sangat Efektif/Sangat Membantu/Selalu
4	Puas/Mudah/Memotivasi/Efektif/Membantu/Sering
3	Sedang/Sedang/Sebagian/Cukup Efektif/Cukup Membantu/Kadang-kadang
2	Tidak Puas/Sulit/Tidak Memotivasi/Tidak Efektif/Tidak Membantu/Jarang
1	Sangat Tidak Puas/Sangat Sulit/Sangat Tidak Memotivasi/Sangat Tidak Efektif/Sangat Tidak Membantu/Tidak Pernah