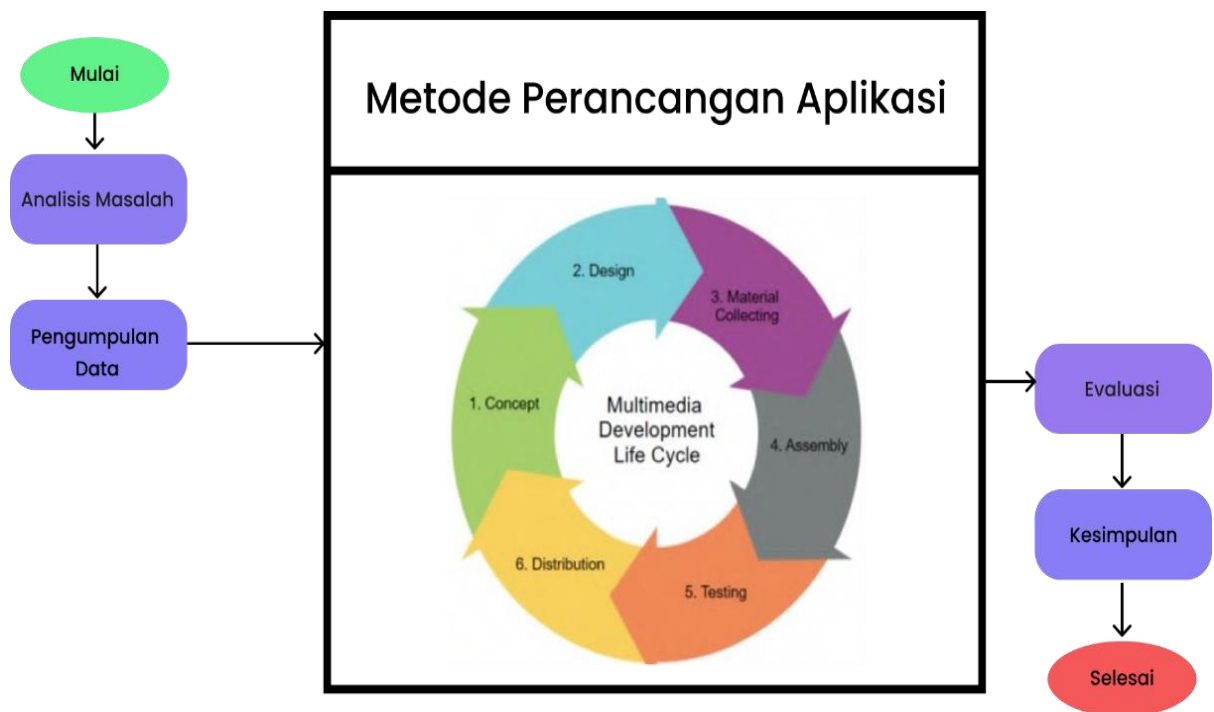


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metodologi Penelitian

Pada bab III ini akan membahas tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian. Metode yang digunakan untuk ialah metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Tahapan pada penelitian ini antara lain seperti analisis masalah, pengumpulan data, metode multimedia dengan MDLC, evaluasi, dan kesimpulan. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian

### 3.1.1 Analisis Masalah

Pada tahapan analisis masalah ini dilakukan identifikasi masalah dengan cara mendeskripsikan persoalan masalah secara rinci dengan menggunakan informasi yang spesifik.

### 3.1.2 Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, data diperoleh dari studi literatur. Pada tahap ini dalam pengumpulan data berupa materi diperoleh dari berbagai sumber seperti dari jurnal nasional, jurnal internasional, internet dan Modul Pembelajaran Biologi. Sedangkan untuk pengumpulan asset diperoleh dari internet dan dibuat sendiri.

### 3.1.3 Rancangan Pembuatan Aplikasi dengan MDLC

Pada tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi multimedia dengan metode yang telah dipilih dan sesuai dengan kebutuhan penelitian ini yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Berikut ini adalah enam tahapan metode *Multimedia Development Life Cycle*:

1. *Concept*. Pada tahap *concept* ini menentukan tujuan, menentukan kepada siapa aplikasi multimedia ditujukan (*audiens identification*), menentukan jenis aplikasi (*presentasi, interaktif, dan lain-lain*), tujuan aplikasi (*hiburan, pembelajaran, dan lain-lain*).
2. *Design*

Tahap *design* pada tahap ini menentukan spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur aplikasi, tampilan dan kebutuhan material untuk pembuatan aplikasi.

Seperti perancangan struktur navigasi, dan perancangan tampilan aplikasi. Pada tahapan ini harus dibuat serinci mungkin sehingga tahapan berikutnya, yaitu *material collecting* dan *assembly*, sehingga pengambilan keputusan tidak diperlukan lagi, cukup menggunakan keputusan yang sudah ditentukan pada tahap ini.

### 3. *Material Collecting*

Pada tahap *material collecting* ini dilakukan pengumpulan bahan seperti pengambilan foto atau gambar, audio dan lain-lain yang diperlukan pada tahap berikutnya

### 4. *Assembly*

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan aplikasi. Pada tahap ini semua material yang telah dikumpulkan kemudian diterapkan sesuai dengan struktur navigasi yang berasal dari tahap *design*.

### 5. *Testing*

Rencana pengujian pada penelitian ini akan menggunakan alpha testing dan beta testing, dimana alpha testing menggunakan metode *black box* pada pengujian ini dilakukan untuk mengecek adanya *error* atau tidaknya pada fungsi dari fitur yang ada pada aplikasi dan untuk beta testing menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* pada pengujian ini dilakukan kepada pengguna dimana pengujian ini untuk mengetahui aplikasi yang dibuat tergolong aplikasi yang mudah digunakan oleh pengguna atau tidak. *System Usability Scale (SUS)* diciptakan sebagai skala yang *quick and dirty* untuk memenuhi kebutuhan akan kuesioner yang

singkat dan reliable. Pengujian *System Usability Scale* ( SUS ) ini bertujuan untuk mengetahui aplikasi yang dibuat tergolong aplikasi yang mudah digunakan oleh pengguna. SUS ini merupakan skala *Usability* yang handal, populer, efektif, dan murah. *System Usability Scale* (SUS) berisi 10 pertanyaan seperti pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Pertanyaan Pengujian System Usability Scale

No	Pertanyaan	Skor
1	Aplikasi ini akan sering saya gunakan	1-5
2	Saya menilai aplikasi ini terlalu kompleks	1-5
3	Aplikasi ini mudah dioperasikan atau digunakan	1-5
4	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk mengoperasikan aplikasi	1-5
5	Aplikasi ini terintegrasi dengan baik	1-5
6	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada aplikasi	1-5
7	Saya menilai aplikasi ini akan mudah dioperasikan oleh pengguna	1-5
8	Saya menilai aplikasi ini sangat rumit untuk dioperasikan	1-5
9	Saya merasa sangat percaya diri mengoperasikan aplikasi ini	1-5
10	Sebelum mengoperasikan aplikasi ini saya butuh banyak belajar	1-5

*System Usability Scale* mempunyai 5 jawaban yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, sangat setuju. Untuk skor penilaian dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Skala Penilaian Skor

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Tabel 3.2 merupakan skala penilaian skor, dimana setelah data-data kuisisioner yang diberikan kepada responden terkumpul, selanjutnya akan melakukan konversi tanggapan responden dengan cara:

- a. Pernyataan ganjil, yaitu 1, 3, 5, 7 dan 9 skor yang diberikan oleh responden dikurangi 1.

$$\text{Skor SUS ganjil} = \Sigma Px - 1$$

Dimana  $Px$  adalah skor yang diberikan oleh responde

- b. Pernyataan genap, yaitu 2, 4, 6, 8 dan 10 skor yang diberikan responden digunakan untuk mengurangi 5.

$$\text{Skor SUS genap} = \Sigma 5 - Pn$$

Dimana  $Pn$  adalah skor yang diberikan responden.

- c. Hasil dari konversi tersebut selanjutnya dijumlahkan untuk setiap responden kemudian dikalikan dengan 2,5 agar mendapatkan rentang nilai antara 0 – 100.

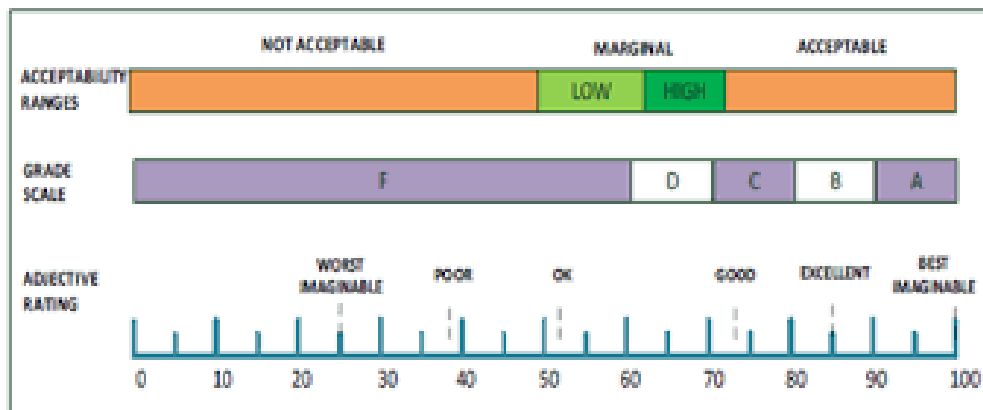
$$(\Sigma \text{ skor ganjil} - \Sigma \text{ skor genap}) \times 2,5$$

- d. Setelah skor dari masing-masing responden telah diketahui langkah selanjutnya adalah mencari skor rata-rata dengan cara menjumlahkan semua hasil skor dan dibagi dengan jumlah responden yang ada. Perhitungan ini dapat dilihat dengan rumus berikut.

$$\bar{x} = \Sigma x / n$$

Dimana  $\bar{x}$  adalah skor rata-rata,  $\Sigma x$  jumlah skor System usability scale dan  $n$  adalah jumlah dari responden. Dari hasil tersebut akan diperoleh satu nilai rata-rata dari seluruh penilaian skor responden.

Terdapat dua penilaian hasil grade penilaian, yang pertama *acceptability*, *grade scale*, *adjective rating* dan *SUS score percentile rank* seperti yang ada pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Hasil Penelitian

Sedangkan yang kedua dengan Penentuan *percentile range* (SUS Skor) yang memiliki grade penilaian yang terdiri A, B, C, D dan E. Penentuan hasil penilaian berdasarkan *SUS percentile rank* yang dilakukan secara umum berdasarkan hasil perhitungan pengguna.

#### 6. *Distribution*

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi akan dilakukan.

### 3.1.4 Evaluasi

Setelah selesai pada proses perancangan aplikasi dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), tahap selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap aplikasi yang telah dibuat dengan melakukan rencana pengujian beta testing dan alpha testing. Alpha testing menggunakan metode *black box* dan untuk beta testing menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Sehingga pada tahap ini bisa mengetahui apakah aplikasi yang telah dibangun berfungsi dengan baik dan sesuai dengan tujuan penelitian.

### 3.1.5 Penarikan Kesimpulan

Aplikasi *augmented reality* pada penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Sedangkan dalam pengujian aplikasi menggunakan 2 pengujian yang pertama menggunakan alpha testing dengan metode *black box* dan beta testing menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) yang diuji langsung oleh pengguna dengan mengisi kuisioner yang telah disiapkan. Ditambah pengujian secara substansi penelitian yang telah dilakukan.