

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah struktur utama dari seluruh proses penelitian ini. Metodologi penelitian digunakan sebagai acuan atau pedoman dalam melakukan proses penelitian yang akan dilakukan supaya dapat melaksanakannya dengan teratur serta terstruktur. Adapun penelitian ini dibagi menjadi empat tahap, yang diawali dengan studi literatur, perancangan serta pembuatan sistem (untuk aplikasi *game*), proses evaluasi, dan diakhiri dengan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan.



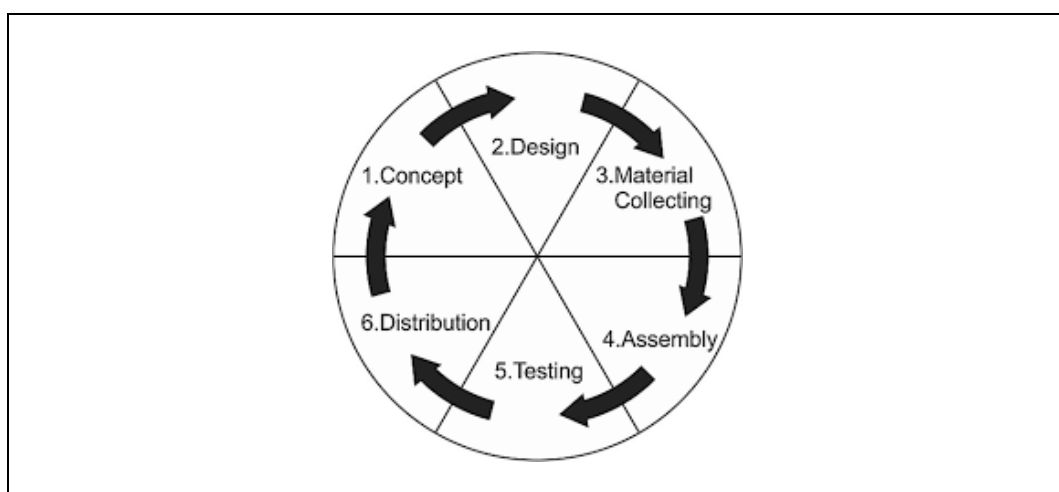
Gambar 3.1 Alur penelitian

3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan langkah awal yang penting dalam penelitian ini. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan memahami penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan media belajar aksara Sunda berbasis Android. Selain itu, studi literatur juga mengkaji berbagai aplikasi belajar berbasis Android yang sudah ada, untuk menemukan kelebihan dan kekurangannya serta apakah aplikasi yang akan dibuat akan mencapai kelayakan seperti pada penelitian sebelumnya.

3.1.2 Perancangan dan Pembuatan Sistem

Pada tahapan ini, perancangan dan pembuatan sistem untuk akan dilakukan menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*), yang dimana metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap yang diawali dengan penentuan konsep (*Concept*) aplikasi, perancangan (*Design*), pengumpulan bahan (*Material Collecting*), pembuatan (*Assembly*), pengujian (*Testing*) dan diakhiri dengan distribusi (*Distribution*) aplikasi (Alifah dkk., 2021).



Gambar 3.2 Siklus metode MDLC

a. *Concept* (Konsep)

Tahap konsep (*Concept*) merupakan tahap untuk menentukan tujuan dan kepada siapa multimedia ditujukan dan jenis aplikasi yang akan dibuat. Adapun konsep yang disertakan dalam penelitian ini meliputi beberapa hal sebagai berikut,

- 1) Nama aplikasi, yaitu nama atau judul yang akan diberi pada aplikasi *game* yang akan dibuat.
- 2) Deskripsi aplikasi, yaitu menjelaskan sekilas tentang apa yang menjadikan sebuah aplikasi *game* ini.
- 3) Jenis multimedia, yaitu menjelaskan tentang jenis perangkat lunak yang dibuat beserta fungsinya dalam ruang lingkup multimedia.
- 4) Target pengguna, yaitu menjelaskan tentang siapa yang akan menggunakan aplikasi *game* setelah selesai dibuat.
- 5) Tujuan, yaitu menjelaskan tentang tujuan aplikasi *game* yang akan dibuat.
- 6) Manfaat, yaitu menjelaskan tentang manfaat aplikasi *game* yang telah dibuat dan kontribusinya terhadap golongan masyarakat tertentu.

b. *Design* (Desain)

Setelah konsep aplikasi sudah ditentukan, maka penelitian akan berlanjut ke proses MDLC yang seterusnya yaitu perancangan desain aplikasi (*Design*). Proses ini adalah untuk menentukan bagaimana bentuk rupa aplikasi ini akan dibuat. Secara bentuk rupa, aplikasi ini direncanakan akan memiliki beberapa halaman yang memiliki fungsinya masing-masing. Adapun desain halaman yang akan diadakan dalam aplikasi ini adalah *splashscreen*, *main menu* (menu utama), mode

game (pemilihan mode *game*), *gameplay* (halaman saat permainan sedang berlangsung) dan diakhiri dengan *game* selesai.

Selain itu, bagian ini juga akan membahas jalan kerja aplikasi yang akan dibuat melalui metode perancangan *usecase* dan *sequence* yang ditunjukkan melalui penggambaran *diagram*.

c. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Material Collecting adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan (Suripatty dan Ramadhan, 2022). Proses pengumpulan bahan dalam penelitian ini akan dilakukan dengan mencari atau membuat bahan-bahan yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi *game* susun kata dan aksara Sunda. Adapun bahan yang dikumpulkan adalah berupa kumpulan gambar untuk membentuk sebuah UI, *audio* untuk memberikan efek suara atau musik dalam *game*, dan memberikan suara panduan kata Sunda.

d. *Assembly* (Pembuatan)

Tahap *assembly* atau pembuatan merupakan proses inti dari keseluruhan metode MDLC, yang dimana proses ini melibatkan pembuatan aplikasi dengan memanfaatkan keseluruhan objek atau bahan multimedia yang telah dikumpulkan melalui tahap sebelumnya yaitu *material collecting* atau pengumpulan bahan.

Dalam penelitian ini, proses *assembly* akan dilakukan setelah proses pengumpulan bahan dipastikan selesai kelengkapannya dan kemudian akan digunakan untuk proses pembuatan *game* melalui *software game engine* Unity. Selain itu, proses pemrograman pada *game* ini akan dilakukan melalui metode

visual scripting dari *plug-in* Playmaker. *Plug-in* ini adalah fitur eksternal yang tidak dimiliki *game engine* Unity secara *default*. Hal ini untuk kemudahan dalam proses *assembly*.

e. *Testing* (Pengujian)

Tahap *testing* atau pengujian pada suatu aplikasi memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui keberhasilan dari aplikasi yang dibuat (Chaidir dkk., 2019). Proses *testing* dalam penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan beberapa metode pengujian yaitu pengujian fungsionalitas dengan *blackbox*, pengujian usabilitas dengan SUS, penilaian aplikasi dengan ahli media dan ahli materi.

1) Pengujian *blackbox*

Metode *blackbox* digunakan untuk memastikan keseluruhan elemen fungsional aplikasi serta UI-nya dapat berfungsi dan tersusun dengan baik serta sesuai dengan hasil yang diharapkan. Adapun penjelasan hasil mengenai *blackbox* akan disajikan dalam informasi berbentuk tabel yang terdiri daripada penjelasan seperti skenario pengujian, hasil yang diharapkan dari pengujian tersebut, iterasi pengujian dan hasil yang didapatkan setelah keseluruhan proses pengujian telah dilakukan serta kesimpulan apakah hasil tersebut berhasil atau sebaliknya.

Tabel 3.1 Prosedur pengujian *blackbox*

Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Iterasi Pengujian	Kesimpulan
Contoh Pengujian	Contoh Hasil	Contoh Hasil Pengujian	Contoh Iterasi Pengajuan	Contoh Kesimpulan

2) Pengujian *System Usability Scale* (SUS)

Pengujian SUS dilakukan kepada target pengguna, yakni kumpulan siswa SMP Islam Mabdaul Ulum. Metode pengujian SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan dengan skala satu sampai lima. Adapun pertanyaan kuesioner yang akan dibuat adalah sebagai berikut,

Tabel 3.2 Pertanyaan SUS

No.	Pertanyaan	Skala
1.	Saya pikir bahwa saya akan menginginkan lebih sering menggunakan aplikasi ini.	1 - 5
2.	Saya menemukan bahwa aplikasi ini tidak harus dibuat serumit ini.	1 - 5
3.	Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan.	1 - 5
4.	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini.	1 - 5
5.	Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi ini diintegrasikan dengan baik.	1 - 5
6.	Saya pikir ada terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam aplikasi ini.	1 - 5
7.	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat.	1 - 5
8.	Saya menemukan aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan.	1 - 5

9.	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini.	1 - 5
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi ini.	1 - 5

Keterangan:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | = | Sangat tidak setuju/ <i>Strongly disagree</i> |
| 2 | = | Tidak setuju/ <i>Dissagree</i> |
| 3 | = | Ragu-ragu/ <i>Neutral</i> |
| 4 | = | Setuju/ <i>Agree</i> |
| 5 | = | Sangat setuju/ <i>Strongly agree</i> |

Selanjutnya, data yang telah didapatkan melalui pengisian kuesioner dari kumpulan siswa kemudiannya akan dihitung dan dianalisis. Adapun perhitungan SUS memiliki aturan sebagai berikut,

- Pernyataan instrumen nomor ganjil skala jawaban dikurangi 1.
- Pernyataan instrumen nomor genap maka 5 dikurangi skala jawaban instrumen.
- Hasil penilaian skala dimulai dari 0 hingga 4 (4 merupakan jawaban dengan nilai maksimal).
- Melakukan penjumlahan keseluruhan jawaban dan kemudian dikali dengan nilai 2,5.
- Menentukan skor rata-rata (*mean*) jawaban instrumen pengujian semua responden.

Setelah hasil skor rata-rata, maka skor tersebut dihitung kembali menggunakan rumus perhitungan skor SUS dengan rumusnya sebagai berikut,

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

x = Skor rata-rata (*mean*)

$\sum x$ = Jumlah skor SUS

n = Jumlah responden

Setelah skor SUS telah didapatkan, hasil ini kemudiannya akan analisis nilainya berdasarkan *acceptability*, *grade scale* dan *adjective rating*.

3) Penilaian Ahli Media

Penilaian ahli media dalam penelitian ini akan dilakukan oleh pihak yang memiliki dasar keilmuan dalam pengembangan media, yakni seorang dosen jurusan Informatika dengan kelompok keahlian Teknologi Multimedia dan *Game* (KK-TMG). Aspek yang diukur untuk validitas ini meliputi aspek seperti umum, rekayasa perangkat lunak dan komunikasi visual (Sungkono dkk., 2022).

Tabel 3.3 Instrumen penilaian ahli media

No.	Aspek	Indikator
1	Umum	Kreatif dan inovatif
2.		Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif)
3.		Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran lain ataupun dengan cara konvensional)
4.	Rekayasa Perangkat Lunak	Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
5.		Reliabilitas (kehandalan)
6.		<i>Maintainable</i> (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah)
7.		Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasian)
8.		Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/ <i>software/tool</i> untuk pengembangan
9.		Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi dan dijalankan diberbagai <i>hardware</i> Android)
10.		Pemaketan program media pembelajaran secara terpadu dan mudah dalam eksekusi
11.		Reusabilitas (sebagian atau seluruh multimedia pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan multimedia lain)

12.	Komunikasi Visual	Komunikatif: unsur visual dan audio mendukung materi ajar, agar mudah dicerna oleh siswa
13.		Kreatif : Visualisasi diharapkan disajikan secara unik dan tidak klise (sering digunakan), agar menarik perhatian
14.		Sederhana : visualisasi tidak rumit, agar tidak mengurangi kejelasan isi materi ajar dan mudah diingat
15.		Sederhana : visualisasi tidak rumit, agar tidak mengurangi kejelasan isi materi ajar dan mudah diingat
16.		Unity : menggunakan bahasa visual dan audio yang harmonis, utuh, dan senada, agar materi ajar dipersepsi secara utuh (komprehensif)
17.		Pemilihan warna yang sesuai, agar mendukung kesesuaian antara konsep kreatif dan topik yang dipilih
18.		Tipografi (font dan susunan huruf), untuk memvisualkan bahasa verbal agar mendukung isi pesan, baik secara fungsi keterbacaan maupun fungsi psikologisnya
19.		Tata letak (layout): peletakan dan susunan unsur-unsur visual terkendali dengan baik, agar memperjelas peran dan hirarki masing-masing unsur tersebut
20.		Unsur visual bergerak (animasi dan/ atau movie), animasi dapat dimanfaatkan untuk mensimulasikan materi ajar dan movie untuk mengilustrasikan materi secara nyata

21.		Navigasi yang familiar dan konsisten agar efektif dalam penggunaannya
22.		Unsur audio (dialog, monolog, narasi, ilustrasi musik, dan sound/ special effect) sesuai dengan karakter topik dan dimanfaatkan untuk memperkaya imajinasi

Kelayakan media pada aplikasi akan diuji dan dikembangkan menggunakan teknik pengisian kuesioner dengan perhitungan skala *likert*. Tabel di bawah menunjukkan pedoman skala *likert* untuk penilaian media.

Tabel 3.4 Skala *likert*

<i>Scale Score</i>	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Netral
2	Buruk
1	Sangat Buruk

Setelah itu, data dalam lembar validasi data tersebut yang telah terisi kemudian akan dianalisis menggunakan perhitungan presentase. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung presentase hasil dari penilaian menggunakan perhitungan sebagai berikut,

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_m} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase hasil penilaian

$\sum x$ = Total skala nilai

$\sum x_m$ = Total skala nilai yang diharapkan

Hasil penilaian yang telah dihitung kemudian akan dikategorisasikan berdasarkan penilaian dengan *range* nilai 0 hingga 100. Adapun kategorisasi perhitungan ini dapat dilihat pada tabel berikut,

Tabel 3.5 Kategorisasi perhitungan hasil penilaian ahli

Presentase hasil validasi	Kategori	Tindak lanjut
$80 < P < 100$	Sangat baik	Dapat diimplementasikan tanpa revisi
$60 < P < 80$	Baik	Dapat diimplementasikan dengan beberapa revisi
$40 < P < 60$	Cukup	Dapat diimplementasikan dengan revisi sesuai catatan
$20 < P < 40$	Buruk	Aplikasi perlu dikaji ulang
$0 < P < 20$	Sangat Buruk	Aplikasi tidak layak

4) Penilaian Ahli Materi

Penilaian ahli materi dalam penelitian ini akan dilakukan oleh pihak yang memiliki dasar keilmuan dalam bahasa Sunda, yakni seorang guru yang mengajar bahasa tersebut di sekolah SMP Islam Mabdaul Ulum. Aspek yang diukur untuk penilaian ini meliputi aspek *learning* seperti kesesuaian materi sejarah aksara, akurasi aksara Sunda itu sendiri dan kebenaran ejaan yang terdapat pada *gameplay* susun kata yang terdapat dalam aplikasi. Adapun instrumen penelitian untuk menguji kesesuaian materi pada aplikasi yang akan dibuat diadaptasi dari Romi Satria Wahono (Sungkono dkk., 2022).

Tabel 3.6 Instrumen penilaian ahli materi

No.	Aspek	Indikator
1.	<i>Learning</i>	Kenyamanan Aplikasi Aksara Sunda dengan sintaks pembelajaran berbasis masalah
2.		Relevansi kurikulum dengan aplikasi
3.		Ruang lingkup dan kedalaman tujuan pembelajaran
4.		Kontekstual dan aktualitas
5.		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
6.		Kelengkapan materi
7.		Kemudahan pemahaman

8.		Kejelasan contoh dan soal kuis
9.		Ketetapan pemilihan soal kuis

Kelayakan materi pada aplikasi akan diuji dan dikembangkan menggunakan teknik pengisian kuesioner dengan perhitungan yang sama dengan ahli media.

f. *Distribution* (Distribusi)

Pada tahap ini, media yang telah dirancang, dikembangkan, dan diuji akan didistribusikan kepada pengguna akhir atau pihak yang membutuhkannya (Sujana, 2023). Proses distribusi dilakukan dengan menentukan *requirements* yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi, mendapatkan informasi metadata *file* dan penggunaan RAM saat digunakan.

3.1.3 Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan setelah proses pengembangan aplikasi melalui MDLC telah selesai dilakukan dan dipastikan hasil sudah didapatkan. Proses ini meliputi kompilasi dan perbandingan hasil dari berbagai macam proses pengujian yang telah dilakukan seperti *blackbox*, SUS, penilaian ahli media dan materi. Selain itu, dari hasil yang didapatkan ini akan dijabarkan kekurangan dan kelebihan aplikasi.

3.1.4 Penarikan Kesimpulan

Tahap terakhir dari metodologi penelitian adalah penarikan kesimpulan, dimana pada tahap ini akan memberikan informasi terkait hasil akhir dari penelitian

yang dilakukan setelah melalui rangkaian tahap sebelumnya seperti apakah *game* ini layak untuk digunakan.