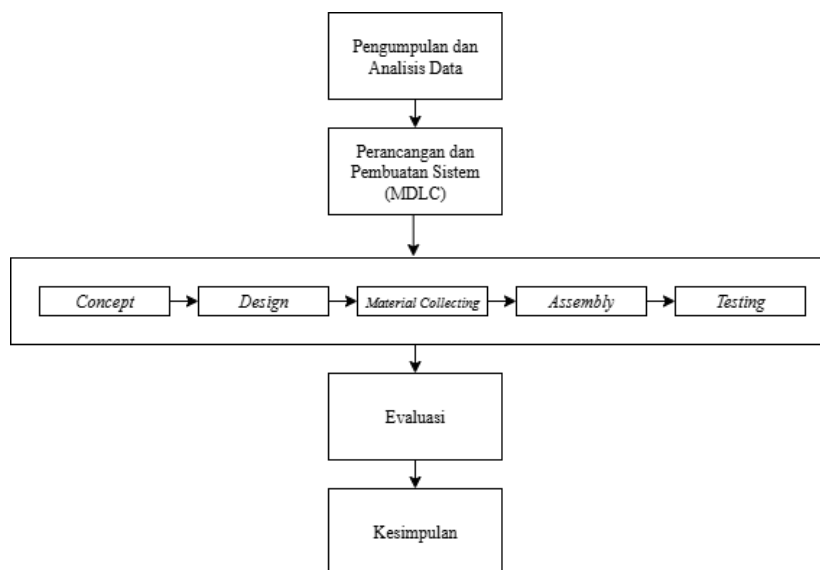


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah tata cara, langkah, atau prosedur ilmiah yang harus dilakukan dalam mendapatkan data penelitian demi tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian ini memiliki empat tahap, yaitu pengumpulan dan analisis data, perancangan dan pembuatan sistem, evaluasi, dan kesimpulan. Berikut ini adalah alur metode penelitian yang tercantum pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.1.1. Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait bab *tsulatsi mujarrad* dengan cara studi literatur. Selain itu, kajian pustaka dilakukan

dengan cara mengumpulkan serta menganalisis referensi demi memperkuat teori yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini. Berikut ini adalah hasil analisis data yang disajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Bab *Tsulatsi Mujarrad*

No	Arab	Latin
1	فَعْلٌ - يَفْعُلُ	<i>Fa'ala – Yaf'ulu</i>
2	فَعْلٌ - يَفْعِلُ	<i>Fa'ala – Yaf'ilu</i>
3	فَعْلٌ - يَفْعَلُ	<i>Fa'ala – Yaf'alu</i>
4	فَعْلٌ - يَفْعِلُ	<i>Fa'ila – Yaf'alu</i>
5	فَعْلٌ - يَفْعُلُ	<i>Fa'ula – Yaf'ulu</i>
6	فَعْلٌ - يَفْعِلُ	<i>Fa'ila – Yaf'ilu</i>

Pada tabel 3.1, terdapat enam bab yang ada pada *tsulatsi mujarrad*. Pada setiap bab, terdapat beberapa kosa kata kerja yang dipakai untuk menggambarkan setiap perubahan dari kosa kata berdasarkan babnya dan semuanya berjumlah 26 kata kerja utama yang digunakan sebagai *marker*. Berikut kata kerja yang digunakan sebagai *marker* tercantum pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kosakat yang digunakan sebagai *marker*

Bab 1	Bab 2	Bab 3	Bab 4	Bab 5	Bab 6
أَمَلَ	ضَرَبَ	قَعَّ	عَلِمَ	حَسُنَ	حَسِبَ
نَصَرَ	وَعَدَ	وَضَعَ	وَجَلَ	جُنِبَ	وَمِقَ
مَدَ	سَرَكِي	يَقَى	يَبَسَ	أَدَبَ	
صَنَّ	أَدَمَ	نَشَأَ	خَافَ	وَجَّهَ	
غَزَا	سَارَ		رَضِيَ	طَالَ	

Kosakata berjumlah sebanyak 26 kosa kata sesuai buku *Al-amtsilatu At-tasrifiiyyah*

3.1.2. Perancangan dan Pembuatan Sistem

Pada tahap ini, metode MDLC yang memiliki enam tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*, dimasukkan sebagai tahap perancangan dan pembuatan aplikasi. Berikut ini enam tahap MDLC yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

3.1.2.1. *Concept*

Selama proses perancangan dan pembuatan sistem, tahap *concept* merupakan tahap awal dari metode MDLC walaupun bersifat fleksibel. Sistem yang dirancang dan dibuat berupa aplikasi yang memanfaatkan AR untuk menyampaikan informasi sebagai edukasi terkait *tsulatsi mujarrad*. AR menyajikan informasi secara fiksi dan nyata dengan cara memunculkan objek tiga dimensi dari keenam *tsulatsi mujarrad* menggunakan media kartu bergambar melalui kamera perangkat seluler. Dengan perangkat seluler, pengguna dapat menampilkan objek tiga dimensi dengan praktis menggunakan penanda yang sudah disediakan.

3.1.2.2. *Design*

Tahap ini merupakan tahap rekayasa perangkat lunak yang dimulai dari perancangan yang menggunakan model *Unified Modelling Language* (UML). UML terdiri dari *usecase diagram* beserta identifikasinya dan *activity diagram*. Selain itu, dilakukan pembuatan antarmuka pengguna fitur seperti tampilan menu, *button* serta perancangan antarmuka pengguna (UI) *background* aplikasi, merancang spesifikasi UML, dan integrasi elemen AR menggunakan Vuforia. Model ini berupa diagram alur kerja, *mockup* UI, dan skenario pengguna. Tahap ini berfungsi sebagai gambaran dalam pembuatan aplikasi.

3.1.2.3. *Material Collecting*

Sebelum menuju tahap selanjutnya, tahap ini merupakan tahap pengumpulan bahan berdasarkan jenis dan fungsi, di antara lain UI, *button*, objek 3D, dan teks. *Material button* dan *background* aplikasi dibuat menggunakan *software* Figma, teks dibuat langsung di Unity, objek 3D dibuat menggunakan blender, *audio* diperoleh dari *website Pixabay*, dan suara pelafalan dibuat secara manual.

3.1.2.4. *Assembly*

Implementasi dari tahap sebelumnya, yaitu *material collecting*, *marker* dan objek tiga dimensi dikumpulkan menjadi satu dan diintegrasikan menggunakan *software* Unity dan Vuforia SDK. Semua bahan berupa *background scene*, *button*, dan teks, dikumpulkan dalam *folder assets* yang dieksekusi sesuai *tool* yang ada.

3.1.2.5. *Testing*

Aplikasi ini diuji menggunakan metode pengujian yang mengarah terhadap uji fungsionalitas aplikasi, yaitu BVA dan SUS. Keduanya menguji tingkat kegunaan aplikasi yang telah dibuat. BVA dilakukan saat aplikasi telah dibuat dengan cara menguji tiap fitur dan tombol yang ada. Hasil pengujian BVA disajikan dalam bentuk tabel yang berisi aktivitas, skenario, hasil yang diharapkan, realisasi, dan validasi atas hasil ujinya. Pengujian SUS dilakukan untuk mendapat penilaian dari pengguna aplikasi Tasrify. SUS dilakukan dengan cara memberikan instrumen pengujian berupa sepuluh pertanyaan kuesioner yang harus diisi oleh pengguna yang selanjutnya disebut sebagai responden. Selain itu, algoritma Fisher-Yates yang digunakan pun diuji ntuk untuk mengetahui penerapannya pada pengacakan

soal kuis. Algoritma Fisher-Yates diimplementasikan pada fitur kuis aplikasi Tasrify yang berfungsi sebagai bahan evaluasi pembelajaran.

Tabel 3. 3 Skenario Pengujian Algoritma Fisher-Yates

Nomor Soal	Iterasi Ke-1	Iterasi Ke-2	Iterasi Ke-3	Iterasi Ke-4	Iterasi Ke-5	Iterasi Ke-6
1	Nomor Soal	Nomor Soal	Nomor Soal	Nomor Soal	Nomor Soal	Nomor Soal

Algoritma ini mengacak keseluruhan soal melalui mekanisme iteratif yang mulai dari soal terakhir menuju elemen kedua. Pada setiap iterasi, dipilih satu soal secara acak dari daftar yang belum ditetapkan posisinya dari rentang indeks awal hingga indeks aktif. Soal yang terpilih dipertukarkan dengan soal pada indeks terkait sehingga posisi soal dapat dianggap final dan tidak lagi terlibat dalam proses pengacakan selanjutnya. Melalui pengurangan bertahap acak pada setiap iterasi, setiap posisi soal bersifat acak dan tidak bias. Saat teracak sepenuhnya, sepuluh soal pertama diambil sebagai soal kuis yang akan diberikan kepada pengguna.

Tabel 3. 4 Skenario Pengujian BVA

No	Aktivitas	Skenario	Hasil yang diharapkan	Realisasi	Keterangan
1	Nama aktivitas	Nama skenario	Fungsi yang diuji	Fungsi berjalan sesuai harapan	<i>Valid/Tidak Valid</i>

Setelah pengujian BVA, dilakukan pengujian kedua menggunakan pengujian SUS dengan cara menanyakan 10 instrumen pertanyaan kepada responden untuk mendapatkan umpan balik terkait nilai kegunaan aplikasi

Tabel 3. 5 Instrumen Pengujian SUS

No	Pernyataan
1	Saya merasa akan menggunakan aplikasi ini lagi
2	Saya merasa aplikasi ini rumit untuk digunakan
3	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan
4	Saya membutuhkan bantuan orang teknis untuk menggunakan aplikasi ini
5	Saya merasa fitur aplikasi ini berjalan sebagaimana mestinya
6	Saya merasa ada tidak kesesuaian dalam aplikasi ini
7	Saya merasa orang lain akan memahami penggunaan aplikasi ini dengan cepat
8	Saya merasa aplikasi ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10	Saya perlu memahami banyak hal terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini

Instrumen-instrumen di atas dapat diisi oleh salah satu dari lima kriteria, yaitu sangat setuju (5), setuju (4), ragu-ragu (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1), dan setiap kriteria memiliki bobot nilai masing-masing yang dapat dihitung sesuai tabel 3.5.

Tabel 3. 6 Kriteria Skor SUS

Kode	Kriteria	Nilai
5	Sangat setuju	$\geq 80,3$
4	Setuju	≥ 74 dan $< 80,3$
3	Ragu-ragu	≥ 68 dan < 74
2	Tidak setuju	≥ 51 dan < 68
1	Sangat tidak setuju	< 51

Setelah mendapatkan nilai responden, dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai akhir dengan aturan perhitungan hasil pengujian SUS sebagai berikut.

1. Skor pernyataan ganjil, yaitu 1, 3, 5, 7, dan 9 dikurangi 1

$$\text{Skor SUS ganjil} = \sum P_x - 1$$

2. Skor pernyataan genap, yaitu 2, 4, 6, 8, dan 10, digunakan untuk mengurangi 5

$$\text{Skor SUS genap} = \sum 5 - P_n$$

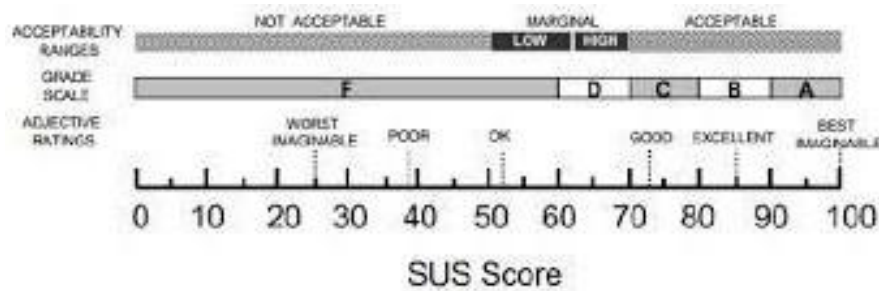
3. Setelah dikonversi, setiap responden dijumlahkan lalu dikalikan dengan 2,5 untuk mendapat rentang nilai 0 – 100

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

4. Setelah skor setiap responden diketahui, dilakukan perhitungan skor rata-rata dengan cara menjumlahkan semua hasil skor dan dibagi dengan jumlah responden yang ada dengan rumus di bawah ini.

$$\sum x = \frac{\text{Jumlah Skor SUS}}{\text{Jumlah responden}}$$

Hasil perhitungan SUS yang telah dilakukan akan menunjukkan peringkat skor SUS berdasarkan sudut pandang, yaitu *acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating*. *Acceptability* berisi tiga tingkatan yang terdiri dari *acceptable*, *marginal*, dan *not acceptable*. *Grade scale* diwakili oleh huruf berupa A, B, C, D, dan F, dan *adjective rating* dibagi menjadi *best imaginable*, *excellent*, *good*, *ok*, *poor*, dan *worst imaginable* sesuai gambar 3.2 (Perdana, 2021).



Gambar 3. 2 Peringkat Skor SUS

3.1.2.6. *Distribution*

Tahap ini berisi aktivitas aplikasi yang sudah siap pakai disebarkan ke pengguna. Pada tahap ini, dilakukan pengecekan ukuran *file* aplikasi, kompatibilitas *icon*, serta optimisasi performa saat dijalankan di perangkat seluler. Jika sudah dinyatakan siap, aplikasi diunggah dalam bentuk format APK melalui tautan Google Drive kepada pengguna.

3.1.3. **Evaluasi**

Setelah pengujian yang menggunakan BVA dan SUS mendapatkan hasil, dilakukan evaluasi terhadap hasil dari pengujian tersebut. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai apakah aplikasi sudah memenuhi kriteria fungsionalitas atau belum. Jika tidak ditemukan kekurangan dan kesalahan dalam hasil pengujian fungsionalitas, maka aplikasi dinyatakan memenuhi aspek fungsionalitas. Di samping itu, jika skor SUS mencapai atau melebihi skor minimal sebesar 70, maka aplikasi dinyatakan dapat diterima oleh pengguna. Jika aplikasi tidak memenuhi target dari kedua pengujian, maka perlu dilakukan perbaikan terhadap bagian yang belum sesuai.

3.1.4. Kesimpulan

Bagian ini akan menjelaskan terkait hasil penelitian berdasarkan tujuan penelitian yang diajukan. Pada bagian ini juga dijelaskan mengenai temuan yang didapat selama penelitian, termasuk kelebihan dan kekurangan produk, serta penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, hasil pengujian fungsionalitas yang didapat dari pengujian BVA dan kegunaan yang dihasilkan pengujian SUS juga akan dijelaskan pada bagian ini, termasuk rekomendasi saran yang didapat demi perbaikan dan kebutuhan penelitian selanjutnya.