

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dan subjek penelitian yang dilakukan pada penelitian ini bersumber dari latar belakang yang terdapat pada BAB I. Objek dalam penelitian ini yaitu aplikasi pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pengenalan Huruf Hijaiyah. Dalam penelitian ini, aplikasi menampilkan Huruf Hijaiyah berupa video menggunakan metode *marker based tracking*. Subjek pada penelitian ini yaitu santri di TPA AL-Barokah Baturraden, subjek penelitian ini diambil karena berdasarkan hasil observasi, pengenalan Huruf Hijaiyah pada santri masih dilakukan secara manual menggunakan iqra' sehingga dalam proses pengenalannya masih belum terlalu menarik dan interkatif.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Pada proses penelitian ini, dibutuhkan alat dan bahan penelitian sebagai penunjang keberhasilan penelitian yang dilakukan. Berikut adalah alat dan bahan yang digunakan.

3.2.1 Alat

Pada penelitian ini, penulis menggunakan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

1. Laptop

Processor : AMD Ryzen 3 2200U with Radeon Vega Mobile
Gfx 2.50 GHz

RAM : 4,00 GB

2. *Smartphone*

Sistem Operasi : Android 9.0 (Pie)

ROM : 32 GB 2 GB RAM

Kamera Utama : 13 MP

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *Augmented Reality* sebagai berikut:

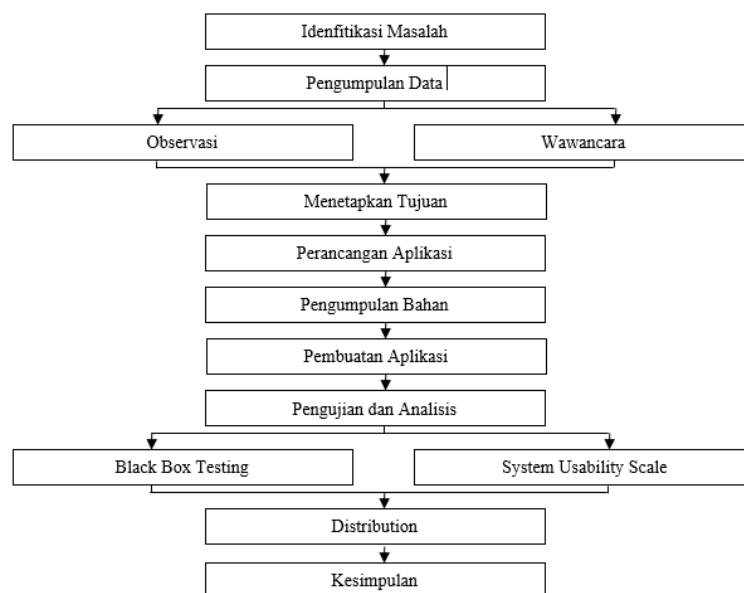
1. Unity 3D 2021.3.3f1
2. Vuforia Engine 10.7
3. Windows 10
4. Adobe Animate CC 2018
5. Adobe Photoshop CC 2017
6. Wondershare Filmora X

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kumpulan materi Huruf Hijaiyah berupa video animasi yang dibuat oleh penulis dan *marker* yang digunakan sebagai *image target*.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Pada tahap diagram alir penelitian ini terdapat beberapa tahapan diantaranya identifikasi masalah, pengumpulan data, menetapkan tujuan, perancangan aplikasi, pengumpulan bahan, pembuatan objek, pengujian aplikasi dan distribusi. Berikut merupakan tahapan diagram alir penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3. 1 Diagram Alur Langkah-Langkah Penelitian

Berikut adalah penjelasan dari tahapan diagram alur penelitian:

3.3.1 Identifikasi Masalah

Peneliti menentukan permasalahan yang sedang terjadi pada TPA Al-Barokah yang merupakan lembaga pendidikan Islam yang berada di Kecamatan Baturraden dan masih belum menerapkan proses belajar mengajar menggunakan teknologi interaktif. Kendala yang dihadapi yaitu kurangnya kreatifitas pengajar dalam menerapkan model atau strategi belajar santri. Pada dunia pendidikan, salah satu media pembelajaran yang menarik dan kreatif yaitu dengan multimedia.

3.3.2 Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, peneliti mengumpulkan data untuk menunjang kebutuhan sistem yang dirancang serta dapat memberikan solusi dari permasalahan. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu wawancara dan observasi.

3.3.2.1 Wawancara

Pada tahap wawancara, peneliti melakukan wawancara dengan pihak yang berkaitan dengan permasalahan, yaitu dengan pengelola sekaligus pengajar di TPA Al-Barokah untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang dihadapi.

3.3.2.2 Observasi

Pada tahap observasi, peneliti melakukan pengamatan langsung ke TPA Al-Barokah untuk memantau kegiatan yang dilakukan oleh pengajar TPA Al-Barokah dalam mengajar pada santri. Tujuan dari observasi ini yaitu memperoleh informasi yang tepat mengenai permasalahan yang sedang terjadi.

3.3.3 Menetapkan Tujuan

Pada tahapan ini menghasilkan rumusan konsep yaitu:

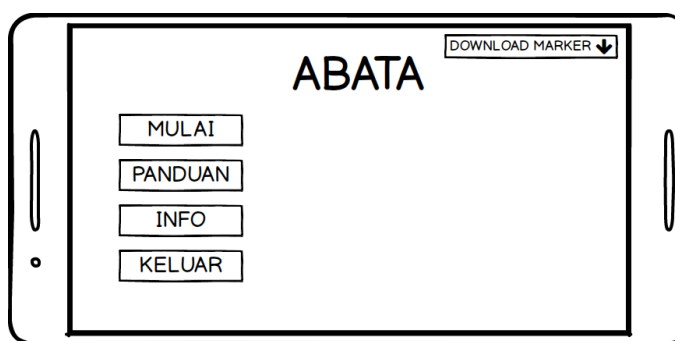
1. Berdasarkan permasalahan sebelumnya, tujuan dari pembuatan aplikasi ini yaitu menjadi media pembelajaran interaktif untuk

mempermudah pengenalan Huruf Hijaiyah bagi santri agar dapat lebih termotivasi untuk belajar.

2. Pengguna aplikasi yaitu pengajar dan santri TPA Al-Barokah Baturraden. Aplikasi inipun dapat digunakan oleh masyarakat umum.
3. Aplikasi *Augmented Reality* pengenalan Huruf Hijaiyah ini dapat dioperasikan pada perangkat *smartphone* android.

3.3.4 Perancangan Aplikasi

Pada tahap design, perancangan ini dibuat menggunakan metode desain *interface* menu aplikasi *Augmented Reality* pengenalan Huruf Hijaiyah. Perancangan ini tidak menggunakan desain *storyboard* dikarenakan media tidak memiliki alur cerita, melainkan alur proses. Hasil desain yang dilakukan menggunakan *software* Balsamiq sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Desain *User Interface*

Gambar 3.2 merupakan desain *user interface*. Pada halaman ini terdapat menu *Download Marker*, Mulai, Panduan, Info dan Keluar. Pada menu *Download Marker* merupakan fitur tambahan yang berisi kumpulan *marker* yang disimpan dalam Google Drive yang dapat didownload oleh *user*. Pada menu Mulai merupakan fitur utama dari aplikasi yang digunakan untuk mendeteksi *marker* sehingga dapat memunculkan objek video. Pada menu Panduan berfungsi sebagai panduan langkah-langkah dalam menggunakan aplikasi. Pada menu Info, berisi informasi mengenai aplikasi Abata.

Terakhir, pada menu keluar, yang berfungsi untuk menutup aplikasi apabila telah selesai digunakan.

3.3.5 Pengumpulan Bahan

Pada tahap pengumpulan bahan, dilakukan pengumpulan bahan sesuai dengan kebutuhan untuk membuat aplikasi. Bahan yang dibutuhkan antara lain Gambar, teks, animasi, audio, video serta materi yang berkaitan untuk menunjang pembuatan aplikasi. Bahan untuk pembuatan video pembelajaran Huruf Hijaiyah perlu dibuat terlebih dahulu menggunakan *software* Adobe Animate sebelum melanjutkan pada proses pembuatan. Bahan lain yang digunakan seperti *background*, *button* dan materi didapatkan melalui internet. Terakhir, diperlukan bahan untuk pembuatan *marker* yang perlu dibuat terlebih dahulu menggunakan *software* Adobe Photoshop.

3.3.6 Pembuatan Aplikasi

Pada tahap pembuatan aplikasi dilakukan perancangan dan pengembangan dari objek yang telah diolah pada tahap pengumpulan bahan menjadi satu aplikasi yang utuh. Semua bahan digabung menggunakan *software* Unity yang sudah dilengkapi dengan *plugin* tambahan Vuforia yang berfungsi sebagai pembaca dari video yang ditampilkan kedalam dunia nyata.

3.3.7 Pengujian dan Analisis

Pada tahap ini, dilakukan uji coba (*testing*) dan analisis dari aplikasi yang telah dibuat untuk mengetahui apakah sistem sudah terbebas dari error atau tidak. Peneliti menggunakan metode *Black Box testing* untuk menguji aplikasi berdasarkan fungsi dari aplikasi dan menggunakan metode SUS yang digunakan untuk mengevaluasi UX (*User Experience*) terhadap aplikasi.

3.3.7.1 Black Box *Testing*

Pada pengujian *Black Box testing* dilakukan untuk menemukan kesalahan fungsi dari aplikasi. Pengujian ini berfokus pada pengujian fungsional aplikasi yang memiliki komponen pengujian seperti pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3. 1 Instrument Pengujian Fungsional

No	Fitur	Action	Deskripsi	Hasil yang diinginkan	Output	
					Berhasil	Tidak
1.	Menampilkan halaman awal	Membuka aplikasi AR	Aplikasi menampilkan halaman awal	Aplikasi dapat menampilkan halaman awal dengan baik		
2.	Mulai	Menekan <i>button</i> Mulai	Fitur untuk menjalankan <i>Augmented Reality</i> agar dapat menampilkan objek	<i>Button</i> dapat berfungsi untuk mengarahkan ke halaman <i>scan marker</i>		
		Menampilkan video dengan menscan <i>marker</i>		Objek video muncul sesuai <i>marker</i> yang discan		
3.	Download Marker	Mendownload <i>marker</i>	Bahan untuk <i>scan marker</i>	Dapat mendownload <i>marker</i> dari Google Drive		
4.	Panduan	Menekan <i>button</i> panduan	Memberikan petunjuk penggunaan aplikasi	Dapat menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi		
5.	Info	Menekan <i>button</i> info	Memberikan informasi terkait aplikasi	Dapat memunculkan informasi		
6.	Keluar	Menekan <i>button</i> keluar	Digunakan untuk keluar dari aplikasi	<i>Button</i> dapat berfungsi untuk keluar dari halaman aplikasi		

3.3.7.2 System Usability Scale

Pada pengujian *Usability* dilakukan untuk mengevaluasi UX (*User Experience*) menggunakan metode *Sytem Usability Scale* (SUS). Pada penelitian ini penulis melakukan penelitian langsung di TPA Al-Barokah Baturraden khususnya kepada santri yang masih belajar iqra'. Sebelum dilakukannya pengujian *Usability*, santri perlu mencoba aplikasi terlebih dahulu.

3.3.7.3 Uji Validitas dan Reliabilitas

Pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan untuk mengukur seberapa besar tingkat efektivitas instrumen pengujian *usability* apabila dilakukan secara berulang terhadap objek penelitian yang sama.

3.3.8 Distribution

Dalam tahap distribusi, aplikasi yang telah diuji dan dinyatakan baik sesuai dengan tujuan pembuatan maka didistribusikan kepada pihak TPA Al-Barokah Baturraden dengan cara meng-*install* aplikasi dan menjalankan pada *smartphone*.