

PENGEMBANGAN POPUP STORYBOOK BERBASIS *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PEMBELAJARAN BERCEKITA

Arief Triatmaja Permana Sadewa^{*1}, Herman Tolle², Tri Astoto Kurniawan³

^{1,2,3}Universitas Brawijaya, Malang

Email: ¹arief_sadewa@student.ub.ac.id, ²emang@ub.ac.id, ³triak@ub.ac.id

^{*}Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 04 Desember 2023, diterima untuk diterbitkan: 14 Juni 2024)

Abstrak

Pembelajaran bercerita merupakan salah satu metode pembelajaran untuk pengembangan karakter anak. Pada TKIT Thoybah Batu, Media yang digunakan dalam pembelajaran bercerita pada TKIT Thoybah adalah media buku cerita yang berisikan gambar dan teks bacaan cerita. Namun, dari hasil wawancara kepada guru pengajar dan siswa menunjukkan bahwa media ajar buku sudah kurang diminati sehingga hasil evaluasi belajar siswa dinilai tidak maksimal. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah media ajar baru yang dapat membantu siswa meningkatkan minat belajar dengan menggabungkan buku cerita dan media *smartphone* berbasis *Augmented Reality* yang biasa disebut *ARBook*. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE sebagai metode pengembangan *ARBook* dikarenakan tahapan yang terstruktur dan fleksibel dalam pengembangan media ajar. Media pembelajaran *ARBook* yang telah dibuat divalidasi kelayakan oleh beberapa para ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil validasi oleh ahli media mendapatkan rata-rata 94% dan ahli materi mendapatkan rata-rata 91,6% yang menunjukkan bahwa hasil validasi kelayakan oleh ahli mendapatkan kategori sangat layak. Setelah validasi kelayakan oleh para ahli, media *ARBook* di ujikan kepada guru selaku pengguna untuk memvalidasi kesesuaian media dengan kebutuhan pengguna dan mendapatkan rata-rata 95,89% dengan kategori sangat layak. Dari hasil uji kelayakan oleh ahli media, ahli materi, dan guru pengajar, media *ARBook* dinilai sudah memenuhi kebutuhan pengguna dan dinilai layak untuk bisa diimplementasikan pada siswa TK guna meningkatkan minat belajar siswa.

Kata kunci: Pengembangan media ajar, *Augmented Reality*, *ARBook*, *smartphone*, model ADDIE.

DEVELOPMENT OF POPUP STORYBOOK *AUGMENTED REALITY* BASED AS ALTERNATIVE MEDIA FOR STORYTELLING LEARNING

Abstract

Storytelling learning is one of the learning methods for children's character development. At TKIT Thoybah Batu, the media that used in learning storytelling was storybook that containing illustrated pictures and text. However, based on student and teacher interviews result show that storybook is less popular that the results of student learning evaluations are considered not optimal. This research was conducted to create a new teaching media that can help students increase their interest in learning by combining storybooks and *Augmented Reality*-based *smartphone* media commonly called *ARBook*. This research uses the ADDIE development model as a method of developing *ARBook* due to the structured and flexible stages in the development of teaching media. The *ARBook* learning media that has been made is validated for feasibility by several experts, namely media experts and material experts. The validation results by media experts got an average of 94% and material experts got an average of 91.6%, which shows that the results of the feasibility validation by experts got a very feasible category. After validation of feasibility by experts, the *ARBook* media was tested on teachers as users to validate the suitability of the media to user needs and obtained an average of 95.89% in the very feasible category. From the results of the feasibility test by media experts, material experts and teaching teachers, *ARBook* media was deemed to have met user needs and was considered suitable to be implemented with kindergarten students to increase students' interest in learning.

Keywords: Development of learning media, *Augmented Reality*, *ARBook*, *smartphone*, ADDIE model.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran bercerita merupakan salah satu

teknik yang digunakan dalam rangka pengembangan karakter anak, khususnya di jenjang pendidikan

Taman Kanak-kanak (TK). TK Islam Terpadu (TKIT) Thoybah di kota Batu Jawa Timur menerapkan pembelajaran bercerita dengan tema Islami/Religius. Pembelajaran bercerita dilakukan setiap hari jumat dengan tema cerita islami dan religius serta mengandung nilai moral. Media yang digunakan dalam pembelajaran bercerita pada TKIT Thoybah menggunakan media buku cerita yang berisikan gambar dan teks bacaan cerita. Media buku yang digunakan menampilkan 50% gambar dan 50% berupa teks bacaan cerita. Proses pembelajaran bercerita dibagi menjadi 2 sesi. Pada sesi pertama, guru bercerita menggunakan media buku cerita selama 3 hingga 5 menit sampai cerita selesai. Pada sesi kedua, guru melakukan sesi tanya jawab terkait cerita yang disampaikan kepada siswa. Hal ini bertujuan untuk menilai pemahaman siswa terhadap cerita yang disampaikan.

Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada guru TKIT Thoybah Batu, kegiatan pembelajaran bercerita berjalan kurang maksimal dikarenakan pada hasil evaluasi belajar siswa dinilai kurang memenuhi target pembelajaran. Menurut para guru, media ajar yang digunakan dinilai kurang maksimal dalam menarik minat siswa sehingga siswa tidak fokus dalam mengikuti proses pembelajaran bercerita. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara kepada siswa. Dari hasil wawancara kepada siswa terkait pembelajaran bercerita, media ajar buku cerita bergambar hanya dipilih sebesar 29% oleh total siswa yang diwawancarai. Media ajar seperti video bercerita yang diberikan selama masa pandemi untuk pembelajaran mandiri di rumah lebih diminati dari pada buku cerita bergambar. Hal itu dikarenakan buku cerita yang digunakan dalam pembelajaran bercerita disekolah menampilkan gambar statis sehingga membuat siswa kurang tertarik saat mengikuti pembelajaran bercerita.

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti mengusulkan adanya penelitian pengembangan media pembelajaran baru yang dapat meningkatkan fokus dan minat belajar siswa dalam pembelajaran bercerita. Media pembelajaran yang dikembangkan menggabungkan buku cerita dengan teknologi *Augmented Reality* yang biasa disebut *ARBook*. Pengembangan media cerita berbasis *Augmented Reality* ini dilandasi karena adanya interaksi langsung antara media buku cerita dengan pengguna secara realtime sehingga membuat proses belajar dan mengajar menjadi lebih menarik. Proses pembelajaran yang menarik akan meningkatkan minat belajar sehingga siswa bisa lebih fokus dalam mengikuti proses pembelajaran. Ide pengembangan *ARBook* menggabungkan konsep buku cerita dan animasi 2 dimensi yang ditampilkan pada layar smartphone. Penggunaan animasi 2 dimensi pada pembelajaran bercerita akan meningkatkan minat belajar siswa sehingga siswa lebih fokus mengikuti pembelajaran bercerita yang berlangsung.

Metode pengembangan yang dipilih dalam

penelitian ini yaitu model pengembangan ADDIE. ADDIE merupakan akronim dari Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*) yang merupakan tahapan dalam pengembangan instruksional. (Robert M Branch & Kent L Gustafson, 2010) dalam bukunya menyampaikan bahwa pengembangan media pembelajaran menggunakan proses ADDIE tetap menjadi salah satu alat paling efektif saat ini. ADDIE merupakan sebuah proses yang berfungsi sebagai kerangka panduan untuk digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran dalam bidang pendidikan.

Uji kelayakan media *ARBook* yang sudah dibuat akan diujikan kepada para ahli yaitu Ahli Media dan Ahli Materi serta guru pengajar selaku pengguna. Uji kelayakan dilakukan dengan *usability testing* oleh para ahli yang dilanjutkan dengan pengisian angket validasi kelayakan. Hasil uji kelayakan yang sudah divalidasi para ahli akan menjadi acuan kelayakan media *ARBook* untuk bisa dinyatakan layak dan siap untuk diujikan pada guru pengajar. Guru pengajar selaku pengguna juga akan melakukan *usability testing* dan mengisi angket validasi kesesuaian media dengan kebutuhan pengguna. Hasil validasi kebutuhan pengguna akan menjadi acuan bahwa media *ARBook* sudah memenuhi kebutuhan pengguna dan siap untuk nantinya diimplementasikan pada siswa TKIT Thoybah Batu.

2. METODE PENELITIAN

Pengembangan media *ARBook* dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE.

1. Analisis

Prosedur umum yang digunakan dalam tahap Analisis menurut (Robert M Branch, 2010) yaitu:

A. Memvalidasi performance gap / kesenjangan

Memvalidasi *performance gap* dilakukan dengan wawancara kepada guru pengajar dan observasi lapangan untuk mengukur performa daya tangkap siswa pada pembelajaran bercerita di TKIT Thoybah Batu.

B. Menentukan tujuan instruksional

Menentukan tujuan yang nantinya dicapai siswa dalam pembelajaran yang berlangsung setelah kesenjangan performa yang ditemukan dapat diselesaikan dengan solusi pengembangan media pembelajaran baru.

C. Mengidentifikasi sumberdaya yang dibutuhkan

- Sumber daya konten

Menentukan *user requirement*/kebutuhan pengguna untuk pengembangan media pembelajaran baru.

- Sumber daya teknologi

Mengevaluasi perangkat elektronik atau sumberdaya teknologi yang nantinya akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran baru.

- Fasilitas pembelajaran
Menentukan kelas dan banyak siswa yang digunakan dalam proses pengembangan instruksional.
 - Sumber daya manusia
Menentukan Guru, Ahli Materi, dan Ahli Media untuk memberikan bantuan dalam proses pengembangan media pembelajaran yang akan dibuat.
2. Desain
Tahap Desain merupakan tahap mendesain media ajar (buku cerita) dan mendesain aplikasi yang akan dibuat.
 3. *Development*/Pengembangan
Tahap Development atau pengembangan merupakan kegiatan pengembangan media atau pengembangan aplikasi AR. Pada tahap pengembangan aplikasi, semua hasil dari tahap desain media ajar dan desain aplikasi akan dikembangkan menjadi aplikasi media pembelajaran berbasis AR yang siap diimplementasikan.
 4. Implementasi
Tahap Implementasi merupakan tahap dimana media *ARBook* diimplementasikan dan dilakukan uji coba kepada ahli media, ahli materi, dan guru pengajar.
 5. Evaluasi
Evaluasi merupakan tahap terakhir dari pengembangan media pembelajaran ADDIE. Pada tahap ini, angket validasi ahli media dan ahli materi serta angket validasi guru yang telah diisi oleh para ahli dan guru akan dievaluasi. Hasil evaluasi yang didapat dari angket validasi ahli dan pengguna/guru menjadi dasar penilaian kelayakan media *ARBook* untuk nantinya siap diimplementasikan kepada pada siswa TKIT Thoybah Batu.

3. PENELITIAN TERKAIT

Penelitian terkait pengimplementasian Augmented Reality sebagai media pembelajaran alternatif telah banyak dilakukan sebelumnya. (Hendra Nelva Saputra, 2020) dalam penelitiannya menyampaikan bahwa dengan penerapan *Augmented Reality* dapat memfasilitasi serta meningkatkan kualitas proses pembelajaran karena adanya perpaduan antara obyek virtual dan lingkungan nyata. Oleh karena itu perkembangan media *Augmented Reality* dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang pembelajaran.

Penelitian berikutnya oleh (Sherina et al, 2019) menyimpulkan bahwa pengembangan teknologi *Augmented Reality* dapat diterapkan dalam sebuah buku cerita. Penerapan AR dalam menampilkan video animasi beserta suara narrator yang sangat menarik membuat anak-anak memiliki keinginan untuk membaca dan mengetahui lebih banyak tentang cerita rakyat lokal.

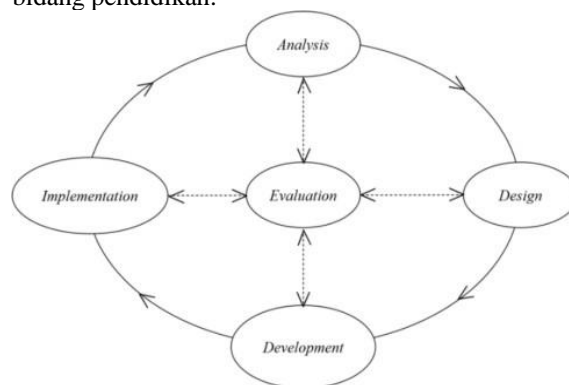
Pada penelitian lain oleh (Azmi Hasan dan M Darwis, 2020) menyimpulkan bahwa media pembelajaran buku cerita bergambar berbasis *Augmented Reality* dinyatakan layak dan praktis untuk digunakan para siswa generasi Z pada proses pembelajaran matematika. Hal ini berdasarkan pada hasil penilaian kelayakan ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi menyatakan produk yang dikembangkan layak untuk digunakan pada pembelajaran matematika di tingkat SD.

Penelitian pengembangan media ajar berbasis AR menggunakan metode ADDIE oleh (I Gede Arya et al, 2021) menyimpulkan bahwa model pengembangan ini adalah model perencanaan pembelajaran yang efektif dan efisien serta prosesnya bersifat interaktif. Hal ini dikarenakan metode ini memberikan kesempatan untuk melakukan evaluasi dan revisi secara terus menerus dalam setiap fase yang dilalui, sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang valid dan reliabel.

Penelitian lain yang menggunakan metode ADDIE dalam pengembangan media ajar berbasis AR dilakukan oleh (Kadek Agus K et al, 2019). Dalam penelitiannya, Kadek Agus dan rekan-rekannya menyimpulkan bahwa hasil penelitian dan pengembangan aplikasi *ARBook* virus menggunakan metode ADDIE dalam kriteria sangat baik. Hasil ini diperoleh berdasarkan analisis uji *black box* dan uji *white box* diperoleh presentase keberhasilan 100%.

4. LANDASAN TEORI

ADDIE merupakan akronim dari Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*) yang merupakan tahapan dalam pengembangan instruksional. (Robert M Branch & Kent L Gustafson, 2010) dalam bukunya menyampaikan, membuat media pembelajaran menggunakan proses ADDIE tetap menjadi salah satu alat paling efektif saat ini. ADDIE merupakan sebuah proses yang berfungsi sebagai kerangka panduan, cocok untuk digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran dan sistem pembelajaran dalam bidang pendidikan.



Gambar 1 : Siklus Tahapan Model ADDIE (Robert M Branch, 2010)

Tahap-tahap model pengembangan ADDIE (Robert M Branch, 2010) yaitu :

1. Analisis

Tahap Analisis dalam model pengembangan ADDIE merupakan proses untuk mengidentifikasi penyebab kesenjangan performa/*performance gap* dari proses pembelajaran yang berjalan. Prosedur umum yang terkait dengan fase Analisis adalah sebagai berikut:

A. Memvalidasi kesenjangan performa / *performance gap*.

Pada tahap validasi *performance gap* dilakukan 3 langkah utama untuk menilai performa proses pembelajaran.

- Mengukur performa aktual/*actual performance*.
- Menentukan performa yang diinginkan/*desired performance*.
- Mengidentifikasi penyebab kesenjangan performa/*performance gap*.

B. Menentukan tujuan instruksional / *instructional goal*.

Menentukan tujuan instruksional adalah tahap menentukan tujuan yang nantinya dicapai oleh siswa setelah diterapkannya pengembangan instruksional dalam mengatasi kesenjangan performa yang terjadi pada proses pembelajaran.

C. Identifikasi sumberdaya yang dibutuhkan.

Identifikasi semua jenis sumber daya yang akan diperlukan untuk menyelesaikan tahap Analisis. Ada empat jenis sumber daya yang harus diaudit yaitu :

a. Sumber daya konten

Sumber daya yang sudah ada sebelumnya mungkin tersedia yang berisi konten berharga dapat digunakan sebagai referensi untuk konten baru. Hal tersebut digunakan sebagai referensi untuk strategi pembelajaran yang akan digunakan.

b. Sumber Daya Teknologi

Pengembang mengidentifikasi sumber daya teknologi yang tersedia dan perangkat elektronik lainnya yang akan diperlukan.

c. Fasilitas Pembelajaran

Fasilitas Instruksional mencakup hal-hal seperti ruangan yang tersedia per lokasi, jumlah ruangan yang diperlukan selama proses ADDIE, dan jumlah siswa yang dapat diakomodasi per ruangan.

d. Sumber Daya Manusia

Pertimbangkan jumlah guru, pelatih, dan fasilitator yang perlu tersedia untuk sepenuhnya mengembangkan, menerapkan, dan mengevaluasi instruksi

2. Desain

Tahap Desain dalam model pengembangan ADDIE merupakan proses mengidentifikasi atau

menentukan tugas-tugas atau kegiatan apa saja yang diperlukan untuk mencapai tujuan instruksional. Sehingga, pembagian tugas/ kegiatan yang sistematis dapat memudahkan peneliti dalam menyelesaikan tiap kegiatan dalam mencapai tujuan instruksional

3. *Development*/Pengembangan

Tahap Pengembangan dalam model pengembangan ADDIE berisi proses pemilihan dan pengembangan media. Proses pemilihan media yang ada atau pengembangan media baru didasarkan pada konteks, ekspektasi, kondisi kinerja, dan sumber daya yang tersedia. Pengembangan media bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

4. Implementasi

Tahap Implementasi dalam model pengembangan ADDIE bertujuan untuk mempersiapkan guru dalam memahami *instructional media*/media pembelajaran yang telah dibuat untuk nantinya dapat diterapkan kepada siswa didik. Tahap implementasi juga bertujuan untuk menguji coba *instructional media* yang melibatkan pengguna secara langsung.

5. Evaluasi

Tahap Evaluasi pada pengembangan model ADDIE dilakukan untuk mengevaluasi *instructional media* yang telah diimplementasikan. Tujuan dari tahap Evaluasi adalah untuk menilai kualitas media pembelajaran dengan mengevaluasi kuesioner tanggapan pengguna terkait penggunaan media.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 ANALISIS

5.1.1 Memvalidasi *performance gap* / kesenjangan performa

Kesimpulan dari hasil wawancara guru dan observasi pada tahap memvalidasi kesenjangan performa didapatkan adanya kesenjangan atau gap pada hasil evaluasi belajar siswa yang dinilai kurang maksimal dan jauh dari performa yang diharapkan. Pada salah satu hasil evaluasi belajar, rata-rata nilai siswa sebesar 75 dari 100 dimana hasil ini jauh dari yang diharapkan.

Penyebab utama dari kesenjangan performa pada hasil evaluasi belajar siswa yaitu siswa kehilangan fokus belajar karena bergurau dengan teman, media belajar yang kurang menarik, kurangnya interaksi siswa dalam proses pembelajaran, dan minat belajar siswa yang berbeda-beda.

Hal tersebut didasari oleh kurangnya ketertarikan siswa pada media ajar yang digunakan oleh guru berupa buku bercerita. Pada wawancara langsung kepada siswa, siswa lebih menyukai media ajar video bercerita daripada buku cerita bergambar dikarenakan lebih menarik dan interaktif. Dari hasil wawancara kepada siswa, 64% siswa menyukai

media ajar video cerita, 29% siswa menyukai media ajar buku cerita, dan 7% siswa menyukai media ajar boneka cerita

5.1.2 Menentukan tujuan instruksional

Tujuan instruksional yang diharapkan dicapai dalam menanggapi kesenjangan performa yang terjadi adalah meningkatkan minat dan fokus belajar siswa dalam memahami pelajaran yang disampaikan guru. Sehingga, pengembangan media ajar baru dalam pembelajaran bercerita menjadi solusi yang dipilih oleh guru dan peneliti guna meningkatkan minat dan fokus belajar siswa. Media pembelajaran dinilai sebagai media untuk menarik perhatian dan fokus belajar siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.

5.1.3 Mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan

Sumber daya yang dibutuhkan dalam pengembangan *ARBook* ini meliputi hal sebagai berikut:

1. Sumber daya konten atau penggalan kebutuhan sistem.

Dari hasil penggalan kebutuhan untuk pengembangan media pembelajaran baru didapatkan hasil sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran memanfaatkan penggunaan *smartphone* dan berbasis *Augmented Reality*. Hasil dari wawancara siswa menunjukkan 64% siswa menyukai media ajar video cerita, 29% siswa menyukai media ajar buku cerita, dan 7% siswa menyukai media ajar boneka cerita. Sehingga, media belajar menggunakan *smartphone* dan berbasis AR dinilai sesuai sebagai media belajar baru yang menarik.
 - b. Cerita yang diangkat mengandung pesan religius dan islami.
 - c. Media pembelajaran menggabungkan visual animasi dan audio dialog karakter.
 - d. Gambar visual harus menarik dan audio dapat didengar dengan baik dan jelas.
 - e. Cerita tidak terlalu panjang agar siswa tidak mudah bosan.
 - f. Userinterface/antarmuka aplikasi mudah digunakan.
 - g. Refleksi belajar pada proses pembelajaran bercerita dikembangkan lebih unik dan menarik.
2. Sumber daya teknologi

Tablet sebagai media belajar baru untuk menjalankan AR, dan Komputer beserta *software* pengembangan aplikasi AR sebagai perangkat untuk mengembangkan aplikasi AR
 3. Fasilitas belajar

Fasilitas pembelajaran yang digunakan yaitu 1 kelas A2 TKIT Thoybah Batu yang berisikan 17 Siswa.

4. Sumber daya manusia

Proses pengembangan media pembelajaran melibatkan beberapa pihak yaitu ahli media, ahli materi, dan pengguna/guru TKIT Thoybah Batu.

- a. Ahli Media : Bp. Fitra A. Bachtiar selaku dosen Universitas Brawijaya, Bp. Achmad Zakiy Ramadhan, dan Bp. Saiful Yahya selaku dosen prodi DKV STIKI Malang
- b. Ahli Materi : Ibu Rilla Subekti, S.pd selaku Kepala Sekolah TKIT Thoybah Batu, Ibu Wiwik Wulandari, dan Ibu Titin S selaku staf akademik TKIT Thoybah Batu.
- c. Guru Pelajaran : saudara Ulfa, saudara Sulistya, dan saudara Sunarti.

5.2 DESAIN

5.2.1 Desain media ajar

Kegiatan yang dilakukan dalam mendesain media ajar yaitu :

1. Pemilihan cerita yang diangkat

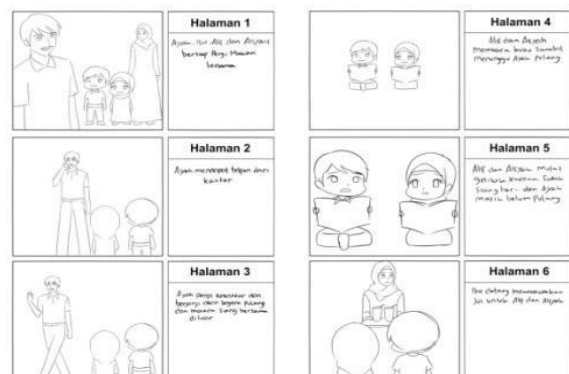
Pembelajaran bercerita di TKIT Thoybah mengangkat cerita-cerita islami yang syarat akan pesan moral guna pembentukan karakter siswa. Cerita yang diangkat dalam pengembangan media pembelajaran *ARBook* berjudul "Anak Sabar Disayang Allah SWT". Cerita ini berfokus kepada kakak beradik yang belajar untuk bersabar agar disayang oleh Allah SWT.

2. Membuat naskah cerita

Naskah cerita berisikan teks narasi cerita dan dialog karakter pada setiap adegan cerita. Penulisan teks narasi dan dialog karakter pada naskah cerita dibagi menjadi beberapa bagian pada setiap adegan.

3. Mendesain *storyboard* cerita

Storyboard berisikan sketsa gambar tiap adegan sesuai dengan naskah yang sudah dibuat sebelumnya. Hal ini bertujuan agar mempermudah proses pembuatan setiap adegan cerita secara visual pada tiap halaman buku cerita.



Gambar 2 : Storyboard Cerita

4. Mendesain karakter

Proses desain karakter yang akan muncul dalam cerita dilakukan setelah proses pembuatan

storyboard selesai dilakukan. Target pengguna dalam pengembangan *ARBook* merupakan siswa TK-A yang berusia antara 4-5 tahun. Oleh karena itu, pemilihan tampilan visual akan berpengaruh terhadap minat siswa untuk menggunakan aplikasi *ARBook* yang dikembangkan



Gambar 3 : Desain Karakter

5. Mendesain cover buku

Cover buku harus didesain sangat menarik karena menjadi daya tarik pandangan pertama pembaca agar tertarik untuk membaca buku. Cover buku berisikan judul cerita dan gambar dari semua karakter yang ada dalam cerita.



Gambar 4 : Cover Buku Cerita

6. Mendesain tampilan buku cerita

Pada tiap halaman buku cerita berisi gambar ilustrasi dan narasi cerita serta dialog adegan yang terjadi pada halaman tersebut. Ilustrasi pada tiap halaman didesain sebagai gambaran besar adegan apa yang terjadi pada halaman tersebut.

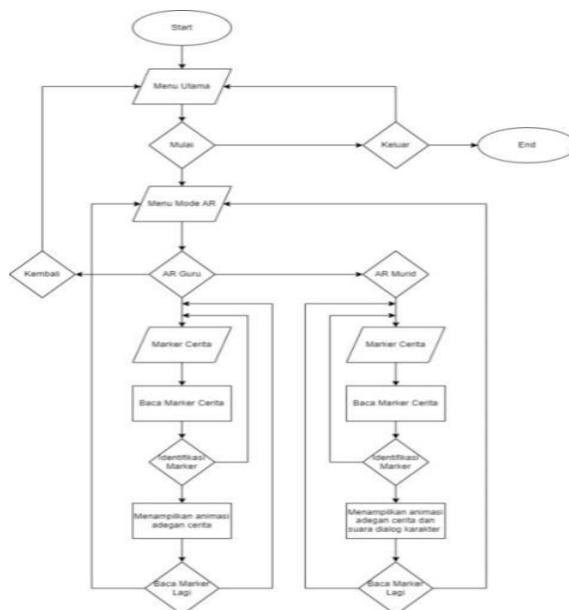


Gambar 5 : Tampilan Halaman Buku

5.2.2 Desain Aplikasi *ARBook*

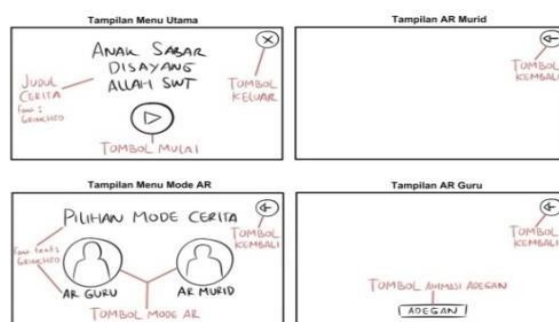
Kegiatan yang dilakukan dalam mendesain aplikasi *ARBook* yaitu:

1. Mendesain *Flowchart* Diagram *ARBook*
Flowchart Diagram *ARBook* bertujuan untuk memberi gambaran jalannya sebuah program dari satu proses ke proses lainnya. Sehingga, alur program menjadi mudah dipahami oleh peneliti saat mengembangkan *ARBook*.



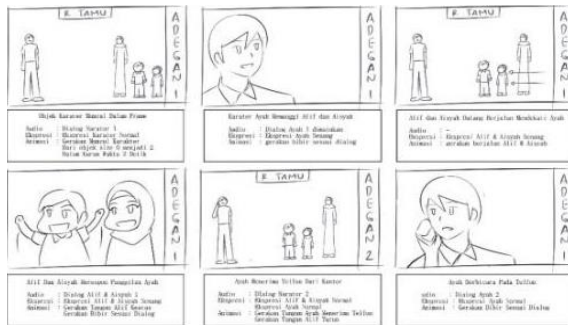
Gambar 6 : Flowchart Diagram Aplikasi

2. Mendesain *userinterface* aplikasi Pengembangan *userinterface* aplikasi *ARBook* membutuhkan beberapa aset penunjang seperti tampilan background aplikasi dan tampilan tombol sebagai navigasi menjalankan aplikasi.



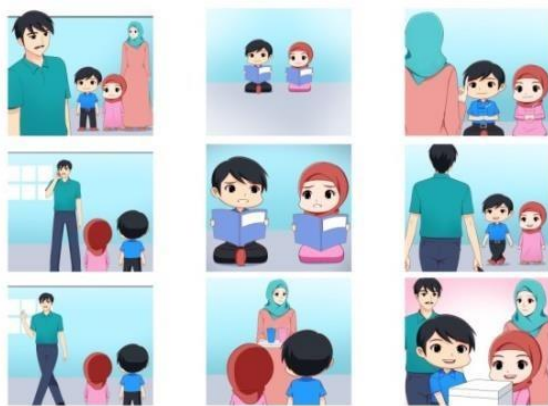
Gambar 7 : Userinterface Aplikasi

3. Mendesain storyboard animasi gerakan karakter
Storyboard animasi berisikan sketsa gambar berurutan tiap adegan cerita untuk mempermudah proses pembuatan setiap adegan cerita secara visual.



Gambar 8 : Storyboard Animasi Karakter

4. Mendesain *image target/marker* adegan cerita Marker adegan cerita pada *ARBook* yang dikembangkan memanfaatkan gambar visual



Gambar 9 : Image Target / Marker Adegan Cerita

5. Mendesain *image target/marker* pertanyaan Media pembelajaran *ARBook* yang dikembangkan memberikan sesi evaluasi pembelajaran dengan menggunakan kartu kuis sebanyak 10 lembar. Kartu kuis berisikan QR- Code dari tiap pertanyaan yang dibuat menggunakan QR-Code regenerator yang ada pada website pembuatan QR-Code.



Gambar 10 : Tampilan Marker Pertanyaan

5.3 Development / pengembangan

Tahap Development atau pengembangan merupakan kegiatan pengembangan aplikasi *ARBook*. Kegiatan yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi *ARBook* menurut (Aurora Nur Aini et al, 2021) yaitu:

1. Membuat scene menu utama dan menu pemilihan mode AR

2. Membuat *database marker* pada website Vuforia.

Database marker pada website Vuforia berfungsi sebagai *database* dari beberapa gambar yang dibuat sebagai *image target/marker* yang nantinya digunakan untuk memanggil objek AR. Setelah *database marker* sudah dibuat pada website Vuforia, gambar yang berfungsi sebagai *image target/marker* yang sudah dibuat atau didesain pada tahap desain diunggah kedalam *database* yang sudah dibuat pada website Vuforia.

3. Melakukan dubbing dialog karakter menggunakan software Audacity

Pemberian suara dialog karakter dan narasi cerita pada *ARBook* dikarenakan target pengguna merupakan siswa TK yang sebagian besar belum bisa membaca. Pengisian suara juga bertujuan agar animasi yang dibuat nantinya akan terasa lebih hidup dengan suara dialog karakter pada setiap adegan cerita.

4. Membuat dan menempatkan posisi objek 3D karakter dan pendukung pada area marker

Objek 3D karakter dan pendukung dibuat dan ditampilkan pada canvas Unity untuk nantinya diletakkan pada area *image target/marker*.

5. Menambahkan animasi gerakan pada objek karakter dan objek pendukung sesuai dengan *storyboard* animasi pada setiap adegan cerita

Animasi karakter dibuat setiap adegan sesuai dengan *storyboard* yang sudah dibuat. Animasi karakter dibuat dengan menampilkan objek gambar ekspresi dan pose karakter pada setiap frame animasi.

6. Menambahkan suara dialog karakter pada animasi adegan cerita

Animasi adegan cerita setiap karakter diatur agar dapat berjalan bersamaan dengan audio dialog adegan cerita. Proses sinkronisasi adalah proses dimana pergerakan animasi tiap adegan diatur jeda waktunya agar dapat sesuai dengan audio dialog cerita. Setelah proses sinkronisasi, file audio dimasukkan kedalam child dari objek animasi yang nantinya akan di panggil ketika animasi adegan berjalan.

7. Melakukan coding untuk pemrograman AR

Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* memerlukan beberapa script untuk menjalankan beberapa perintah agar aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai harapan pengembang. Script coding menggunakan bahasa pemrograman C#.

8. Membuat pertanyaan refleksi belajar

ARBook ini memberikan pengalaman berbeda pada sesi refleksi belajar dengan menggunakan media kartu yang dapat dilakukan pemindaian untuk nantinya tampilan pertanyaan muncul pada layar

smartphone. Kartu pertanyaan untuk refleksi belajar terdiri dari 10 kartu yang berisikan pertanyaan yang berbeda-beda dan dapat dilakukan pemindaian pada setiap kartunya.

9. Membangun file apk (*Build Apk*)

Proses terakhir setelah semua proses pengembangan aplikasi *ARBook* adalah proses build atau membangun aplikasi yang sudah dikembangkan. Proses build ini merupakan proses pembuatan *ARBook* yang dikembangkan menjadi sebuah berkas paket aplikasi atau *Application Package File (APK)*.

10. Tampilan aplikasi *ARBook* pada smartphone

Setelah APK selesai dibuat, APK *ARBook* diinstall pada *smartphone* dan siap digunakan. Berikut adalah tampilan aplikasi *ARBook* saat dijalankan pada *smartphone*.



Gambar 11 : Tampilan Menu Utama



Gambar 12 : Tampilan Menu Mode AR



Gambar 13 : Tampilan Augmented Reality Objek



Gambar 14 : Tampilan Pertanyaan Sesi Refleksi Belajar

5.4 Implementasi

Pada tahap Implementasi Ahli Media akan diberikan angket validasi Ahli Media untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari beberapa aspek media. Instrumen lembar validasi ahli media disusun dengan menggunakan lembar validasi dari Sopha Zahra (2020) yang terdiri dari 12 butir pertanyaan. Ahli Materi akan diberikan angket validasi Ahli Materi untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari beberapa aspek materi pembelajaran. Instrumen lembar validasi ahli materi disusun dengan menggunakan lembar validasi dari Sopha Zahra (2020) yang terdiri dari 11 butir pertanyaan. Data yang di dapat berupa nilai kelayakan media ajar, komentar, saran, dan masukan yang dijadikan sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap media pembelajaran yang dibuat.

Tabel 1 Kriteria Skala Nilai Ahli Media		
Kriteria Presentase (%)	Tingkat Validasi	
39,1 - 48	81,26% - 100%	Sangat Layak
30,1 - 39	62,51% - 81%	Layak
21,1 - 30	43,76% - 62,5%	Tidak Layak
12 - 21	25% - 43,75%	Sangat Tidak Layak

Tabel 2 Kriteria Skala Nilai Ahli Materi.		
Kriteria Presentase (%)	Tingkat Validasi	
35,76 - 44	81,26% - 100%	Sangat Layak
27,51 - 35,75	62,51% - 81%	Layak
19,26 - 27,5	43,76% - 62,5%	Tidak Layak
11 - 19,25	25% - 43,75%	Sangat Tidak Layak

Setelah penilaian kelayakan *ARBook* oleh ahli media dan ahli materi, *ARBook* diujikan kepada guru pengajar di TKIT THoybah Batu. Guru melakukan *usability testing* (test kegunaan) menggunakan aplikasi *ARBook*. Setelah melakukan *usability testing*, guru diberikan angket validasi kebutuhan pengguna. Instrumen lembar validasi kebutuhan pengguna disusun dari temuan kebutuhan pengguna yang didapatkan pada tahap analisis kebutuhan pengguna. Angket validasi kebutuhan pengguna bertujuan untuk memvalidasi bahwa *ARBook* yang dibuat sudah sesuai dan memenuhi kebutuhan yang dibutuhkan pengguna serta siap untuk diujikan kepada siswa.

Tabel 3 Kriteria Skala Nilai Kebutuhan Pengguna		
Kriteria Presentase (%)	Tingkat Validasi	
55,18 - 68	81,26% - 100%	Sangat Layak
42,47 - 55,17	62,51% - 81%	Layak
29,76 - 42,46	43,76% - 62,5%	Tidak Layak
17 - 29,76	25% - 43,75%	Sangat Tidak Layak

5.5 Evaluasi

5.5.1 Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Dari hasil evaluasi angket validasi kelayakan media *ARBook* yang sudah diisi oleh Ahli Media dan Ahli Materi didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4 Penilaian Kelayakan Oleh Ahli Media

No.	ASPEK	AHLI MEDIA			SUM	MAX	HASIL (d/e)* 100%
		1	2	3			
1.	Kualitas Tampilan	16	15	14	45	48	93,7%
2.	RPL	8	8	8	24	24	100%
3.	Keterlaksanaan	4	3	3	10	12	83%
4.	Interface	12	12	11	35	36	97,2%
5.	Compability	6	8	8	22	24	91,6%
SUM					136	144	94%

Dari hasil analisis validasi kelayakan *ARBook* oleh ahli media didapatkan hasil sebesar 94% dimana hal tersebut menunjukkan bahwa menurut kriteria skala nilai, media *ARBook* yang dikembangkan sangat layak untuk diujikan kepada pengguna (Guru pengajar).

Tabel 5 Penilaian Kelayakan Oleh Ahli Materi

No.	ASPEK	AHLI MATERI			SUM	MAX	HASIL (d/e)* 100%
		1	2	3			
1	Kesesuaian Materi	12	9	11	32	36	88%
2	Keakuratan Materi	20	16	18	54	60	90%
3	Mendorong Keingintahuan	12	11	12	35	36	97%
SUM					121	132	91,6%

Dari hasil analisis kelayakan *ARBook* oleh ahli materi didapatkan hasil sebesar 91,6% dimana hal tersebut menunjukkan bahwa menurut kriteria skala nilai, media *ARBook* yang dikembangkan sangat layak untuk diimplementasikan kepada pengguna (Guru).

5.1.2 Validasi Guru

Dari hasil evaluasi angket validasi kesesuaian media *ARBook* dan kebutuhan pengguna yang sudah diisi oleh pengguna (Guru) didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 6 Penilaian Validasi Kebutuhan Pengguna Oleh Guru

No.	ASPEK	GURU			SUM	MAX	HASIL (d/e)* 100%
		1	2	3			
1	Media Yang Digunakan	4	4	4	12	12	100%
2	Pemilihan Cerita	8	8	8	24	24	100%
3	Konten	4	4	4	12	12	100%
4	Kualitas Animasi	14	14	16	44	48	91,6%
5	Kualitas Audio	11	11	12	34	36	94,4%
6	Durasi Pembelajaran	3	3	3	9	9	100%
7	Interface	10	10	9	29	30	96,6%
8	Refleksi Belajar	7	8	8	23	24	95,8%
SUM					121	132	91,6%

Dari hasil analisis kelayakan media oleh guru pada validasi kebutuhan pengguna didapatkan hasil sebesar 95,89%. Hal tersebut menunjukkan bahwa menurut kriteria skala nilai, media *ARBook* yang dibuat sangat layak untuk diimplementasikan kepada target penelitian (Siswa TKIT THoybah Batu).

6. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengembangan media ajar *ARBook* untuk pembelajaran bercerita yang sudah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

Dari hasil uji kelayakan pada ahli media dan ahli materi, media pembelajaran *ARBook* yang dikembangkan dinyatakan sangat layak. Hasil

validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran *ARBook* mendapatkan nilai presentase sebesar 91,6% oleh ahli materi dan 94% oleh ahli media. Berdasarkan kriteria skala nilai, penilaian media *ARBook* dinilai sangat layak untuk diujikan kepada guru TKIT Thoybah Batu.

Dari hasil lembar validasi guru terkait kesesuaian media *ARBook* dengan kebutuhan pengguna didapatkan hasil sebesar 95,89%. Hal tersebut menunjukkan bahwa menurut kriteria skala nilai kebutuhan pengguna, *ARBook* yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan sangat layak untuk diimplementasikan kepada siswa TKIT Thoybah Batu dalam pembelajaran bercerita.

DAFTAR PUSTAKA

- AINI, A. N., PRASETYOWATI, D., PRAYITNO, M., & Nugroho, A. A. 2021. Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Menggunakan Unity (Beginner).
- AINI, A. N., & PRASETYOWATI, D. 2021. Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Menggunakan Unity (Intermediate).
- BRANCH, ROBERT. 2010. Instructional design: The ADDIE approach. Springer.
- IZZATY, S., TOLLE, H., RIZDANIA, & PERMANA, F. 2019. Augmented reality objects design in augmented story book mobile application for better engagement. International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE).
- KAMIANA, AGUS & KESIMAN, MADE & PRADNYANA, GEDE ADITRA. 2019. PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY BOOK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN VIRUS BERBASIS ANDROID. Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI).
- LUBIS, AZMIL & DASOPANG, MUHAMMAD. 2020. Pengembangan Buku Cerita Bergambar Berbasis Augmented Reality untuk Mengakomodasi Generasi Z. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan.
- SUDARMAYANA, I & KESIMAN, MADE & SUGIHARTINI, NYOMAN. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Book Simulasi Perkembangbiakan Hewan Pada Mata Pelajaran IPA Studi Kasus Kelas VI- SD Negeri 4 Suwug. Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI).
- SAPUTRA, HENDRA & SALIM, SALIM & IDHAYANI, NURUL & PRASETIYO, TRI. 2020. AUGMENTED REALITY-BASED LEARNING MEDIA DEVELOPMENT. AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan. 12.
- ZAHRA, SOPA & HANDAYANI, SRI & HANDAYANI, MUSTIKA. 2021. Pengembangan E-Modul Berbasis Android

Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Hasil
Perkebunan DI SMK PPN Lembang.

Halaman ini sengaja dikosongkan.