

## **Augmented Reality Buku Cerita Anak “Kemana Harimau Kecil Pergi” Berbasis Android**

I Made Adi Krisma Dinata<sup>1</sup>, I Gede Harsemadi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Informatika dan Komputer, Institut Teknologi dan Bisnis  
STIKOM Bali  
Jl. Raya Puputan No.86, Dangin Puri Klod, Kec. Denpasar Tim., Kota Denpasar, Bali 80234, Indonesia

e-mail: [adikrisma353@gmail.com](mailto:adikrisma353@gmail.com)<sup>1</sup>, [harsemadi@stikom-bali.ac.id](mailto:harsemadi@stikom-bali.ac.id)<sup>2</sup>

Received: March, 2022

Accepted: August, 2022

Published: October, 2022

### **Abstract**

*The culture of reading fairy tale books by parents and children is very difficult to find, so it becomes a important issue in the Bali Mendongeng Community to develop media to preserve the storytelling culture. This study aims to utilize technology as a solution to solve problems regarding books as a storytelling medium. One of technologies can be used to make books into fun storytelling media for children is Augmented Reality. Therefore, an Augmented Reality-based children's story book illustration was made to make storytelling more interesting. The research development method is the Multimedia Development Life Cycle. This research resulted a story book entitled "Where did the little tiger go?", as well as an Android-based application that is capable of displaying two-dimensional animation with storytelling voices. The results of blackbox testing test show that all functions can run according to design. That Augmented Reality will work well if the light intensity is 18 lux - 200 lux, camera angle settings are 30° - 90°, and the distance marker to camera is 30cm - 90cm. Based on results of questionnaire testing to determine respondents' opinions on application content, story book illustrations, and augmented reality animations, results are 88.76% with very good categories.*

**Keywords:** Technology; Augmented Reality; Animation; Children's Storybooks

### **Abstrak**

*Budaya membacakan buku dongeng oleh orang tua maupun anak-anak sudah sangat susah ditemukan zaman sekarang, sehingga menjadi sebuah isu yang sangat penting dalam Komunitas Bali Mendongeng mengembangkan media yang cocok untuk melestarikan budaya mendongeng. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan teknologi sebagai solusi menyelesaikan permasalahan mengenai buku sebagai media mendongeng. Salah satu teknologi yang bisa dimanfaatkan untuk membuat buku menjadi media mendongeng yang menyenangkan bagi anak adalah teknologi Augmented Reality. Oleh karena itu dibuatlah sebuah ilustrasi buku cerita anak berbasis Augmented Reality untuk membuat media mendongeng menjadi lebih menarik. Metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan aplikasi adalah Multimedia Development Life Cycle. Penelitian ini menghasilkan sebuah buku cerita yang berjudul “Kemana Harimau Kecil Pergi?”, serta aplikasi Augmented Reality berbasis android yang mampu menampilkan animasi dua dimensi dengan suara narasi cerita. Hasil pengujian blackbox testing menunjukkan semua fungsi dapat berjalan sesuai rancangan. Pengujian fungsionalitas menunjukkan Augmented Reality akan berjalan dengan baik apabila besar intensitas cahayanya 18 lux – 200 lux, dengan sudut 30° - 90°, dan jarak kamera dengan marker 30cm - 90cm. Berdasarkan hasil pengujian kuesioner untuk menentukan opini responden terhadap konten aplikasi, ilustrasi buku cerita, dan animasi augmented reality didapatkan hasil presentase sebesar 88,76% dengan kategori sangat baik.*

**Kata Kunci:** Teknologi; Augmented Reality; Animasi; Buku Cerita Anak

## 1. PENDAHULUAN

Tradisi mendongeng yang diwariskan di masyarakat secara turun-temurun sudah tidak populer lagi, contohnya adalah kegiatan mendongeng di rumah tangga yang sangat sulit ditemukan[1]. Hampir tak terdengar lagi orang tua atau kakek nenek mendongeng untuk anak cucunya. Menurut data proyek Pendidikan dan Pengembangan Anak Usia Dini (PPAUD) Indonesia, 78% orang tua tidak membacakan cerita atau mendongeng kepada anaknya dalam setahun[2]. Padahal, dongeng memiliki banyak sekali manfaat untuk anak-anak, salah satunya adalah pengembangan imajinasi, intuisi dan penanaman nilai kebaikan yang tertanam hingga saat ini. Sebut saja itu resiko perubahan zaman.

Perubahan zaman menyebabkan tergerusnya dongeng sebagai warisan tradisi lisan nusantara dalam arus globalisasi dan modernisasi. Menjawab isu mengenai kegiatan mendongeng yang sedang terjadi di Indonesia khususnya di Bali, salah satu kelompok anak muda yang terhimpun sejak Agustus 2017 dalam Komunitas Bali Mendongeng telah turut berkontribusi nyata untuk menjawab isu tersebut, dengan sebuah visi melestarikan budaya mendongeng dan mempopulerkan kembali kegiatan mendongeng, komunitas ini berupaya melestarikan dongeng dengan melakukan kegiatan seperti mengadakan dongeng keliling di beberapa tempat dan sekolah-sekolah, memproduksi video dongeng, melakukan pengadaan terhadap media mendongeng seperti boneka jari dan boneka tangan kemudian seringkali mengadakan sebuah workshop dari praktisi dongeng untuk pelatihan kepada masyarakat, orang tua dan anak-anak. Dari aktifnya Komunitas Bali Mendongeng ini melakukan pengadaan materi dan menggali cerita lokal, sangat disayangkan cerita tersebut belum bisa diabadikan sebagai sebuah karya tulis dalam bentuk buku dikarenakan sumber daya komunitas tidak ada yang bisa melakukan pengilustrasian gambar untuk dijadikan sebuah buku cerita anak.

Dongeng dalam beragam jenis masih eksis abadi tertuang dalam buku bergambar warna-

warni yang berjejer rapi di toko buku, akan tetapi budaya membacakan buku oleh orang tua maupun anak-anak sudah sangat susah ditemukan zaman sekarang, dengan keadaan seperti itu keberadaan buku cerita bisa terancam dan tidak ada lagi yang mau yang membeli maupun membaca buku, padahal buku merupakan salah satu sumber dongeng, yang bisa dimanfaatkan orang dalam menyampaikan dongeng dengan mudah tanpa perlu menghafalkannya. Dongeng pun kini hadir dalam bentuk aplikasi android kekinian yang bisa diunduh dengan mudah di telepon pintar. Oleh karena itu kegiatan mendongeng sangat sulit dijumpai dan anak-anak lebih memilih menonton dongeng melalui telepon pintar tersebut, sehingga menjadi sebuah masalah dalam Komunitas Bali Mendongeng ini mengembangkan media yang cocok untuk mendukung kegiatan komunitas dalam rangka melestarikan budaya mendongeng.

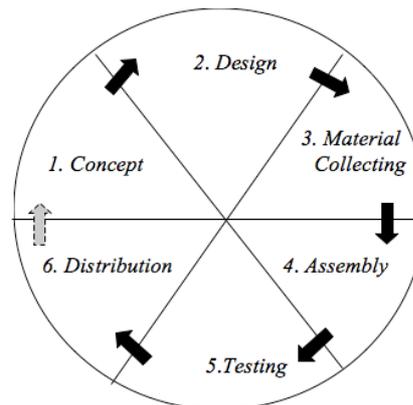
Mengacu pada urgensi permasalahan di atas, perubahan zaman dan perkembangan teknologi menuntut sebuah solusi kreatif yang mampu menyelesaikan permasalahan mengenai buku cerita anak sebagai media mendongeng. Salah satu teknologi yang bisa dimanfaatkan untuk membuatnya lebih menarik ialah menggunakan teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* memungkinkan data digital komputer dibawa ke lingkungan nyata, dimana data bisa berupa objek 2 dimensi atau 3 dimensi. Merupakan sesuatu hal yang menarik jika kombinasi dari buku dan *Augmented Reality* ini bisa menjadi sebuah media mendongeng sekaligus media bermain yang menyenangkan untuk anak. Dengan adanya media yang menarik baik orang tua maupun anak-anak akan sangat senang untuk belajar mendengarkan dongeng sekaligus membaca buku. Maka dari itu penulis mencoba mengajukan sebuah rancangan ilustrasi cerita yang berjudul "Kemana Harimau Kecil Pergi?" yang merupakan karangan dari Komunitas Bali Mendongeng, lalu membuat sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis android yang bisa menampilkan animasi dengan objek 2 dimensi ke dalam telepon pintar pengguna. Dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ni Made Desi Arisandi, Padma Nyoman Crisnapati,

I Made Gede Sunarya, I Ketut Resika Arthana , dihasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* yang menceritakan Legenda Kebo Iwa dalam sajian narasi dan gambar yang menampilkan objek animasi 3D[3]. Akan tetapi narasi yang disajikan hanya dalam satu bahasa. Maka daripada itu untuk memperbaharui sistem yang sudah pernah dibuat sebelumnya, akan dibuat visualisasi yang berbeda dalam bentuk animasi 2D, dan penambahan sebuah bahasa dalam penyampaian narasi cerita, yang disajikan dalam tiga bahasa yaitu menggunakan Bahasa Nasional yaitu Bahasa Indonesia, Bahasa Daerah yaitu Bahasa Bali, dan Bahasa Internasional yaitu Bahasa Inggris. Maka berdasarkan uraian masalah di atas, penulis mengajukan sebuah rancangan ilustrasi buku cerita anak dan membuat aplikasi *Augmented Reality* sebagai media mendongeng pada Komunitas Bali Mendongeng dengan berbasis android dengan visualisasi animasi 2D yang bergerak, dilengkapi dengan tiga pilihan bahasa dan di desain secara menarik yang disesuaikan dengan kebutuhan anak-anak.

Besar harapan penulis keberadaan buku sebagai unsur penting media mendongeng tidak terlupakan, dan perkembangan teknologi bisa dimanfaatkan sebagai solusi yang efektif atas permasalahan yang dihadapi Komunitas Bali Mendongeng untuk mencapai visi dan misinya yaitu mempopulerkan kegiatan dan kebudayaan mendongeng kembali kepada masyarakat luas.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan *Augmented Reality Buku Cerita Anak "Kemana Harimau Kecil Pergi"* Berbasis Android ini menggunakan metode yang disebut *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Terdapat enam tahapan yang harus dilakukan secara berurutan dengan membentuk sebuah siklus. Tahapan-tahapan tersebut antara lain, *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*[4]. *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* juga bisa digunakan dalam membangun atau merancang aplikasi multimedia lainnya seperti multimedia pengenalan, multimedia pembelajaran, *game*, animasi, multimedia interaktif dll. Berikut merupakan gambaran alur metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*[5] seperti gambar 1 :



Gambar 1. Metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*  
[Sumber: MDLC Luther (Sugiarto,2018)]

### 1. Concept

*Concept* merupakan suatu tahapan perancangan suatu sistem atau aplikasi, dimana pada tahapan ini dilakukan pengolahan dan analisis data dengan menentukan tema, tujuan sistem dan topik yang akan dibuat dalam *Augmented Reality Buku Cerita Anak "Kemana Harimau Kecil Pergi"* Berbasis Android ini tahap *concept* dibantu dengan analisis 5W+1H dan analisis *SWOT*.

### 2. Design

Untuk mengaplikasikan konsep yang telah dibuat sebelumnya dibutuhkan sebuah perancangan dalam mendeskripsikan spesifikasi rinci dari aplikasi, kebutuhan material, alur sistem, tampilan dll. Oleh karena itu perancangan desain akan dibantu menggunakan sebuah pemodelan *UML* untuk merancang dan membuat dokumentasi sistem, selain itu akan dibantu dengan adanya *storyboard, flowchart* dan desain struktur menu.

### 3. Material Collecting

Pengumpulan komponen yang dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem aplikasi berbasis multimedia dilakukan pada tahapan ini. Komponen tersebut meliputi pengumpulan data Tertulis, pengumpulan material desain, dan pengumpulan material audio.

### 4. Assembly

Pada tahapan ini data yang data yang didapat dan perancangan sistem yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya, akan digabungkan menjadi sebuah ilustrasi buku cerita anak dan aplikasi *Augmented Reality* secara keseluruhan.

## 5. Testing

Untuk mengecek sistem yang sudah dibuat, maka dilakukan sebuah pengujian dengan dua metode yaitu, *black box testing* dan pengujian fungsional. *Black box testing* dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan dengan yang diharapkan. Dan pengujian fungsionalitas dilakukan untuk mengetes fungsi – fungsi dari aplikasi yang dilakukan dengan variabel meliputi pengujian intensitas cahaya, sudut, dan jarak kamera terhadap *marker*.

## 6. Distribution

Tahap terakhir setelah pengujian *Augmented Reality Buku Cerita Anak “Kemana Harimau Kecil Pergi”* Berbasis Android ini adalah mendistribusikannya, dimana tahap ini akan dilakukan melalui beberapa media yaitu, ilustrasi buku yang dijadikan *marker* akan dicetak dengan ukuran kertas A5 dan diserahkan kepada anggota Komunitas Bali Mendongeng, berikutnya untuk mendapatkan aplikasi *Augmented Reality* nya akan diberikan link Google Drive agar bisa mengunduh aplikasinya dengan mudah. Serta sebagai sarana promosi, beberapa konten akan diunggah pada akun Instagram @balimendongeng agar *Augmented Reality* Buku Cerita Anak Kemana Harimau Kecil Pergi? sebagai media mendongeng bisa diketahui banyak orang. Dan masyarakat umum pun bisa memperoleh buku cerita melalui link Tokopedia yang disediakan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Deskripsi Data

Hasil dari pengumpulan data yang dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem aplikasi *Augmented Reality* Buku Cerita Anak ini meliputi data Tertulis, material desain, dan material audio.

#### 3.1.1 Data Tertulis

Pengumpulan data ini berfungsi untuk menyampaikan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam bentuk naskah tertulis. Metode yang penulis gunakan untuk pengumpulan data ini antara lain:

##### 1. Studi Literatur

Pengumpulan dengan metode ini dilakukan dengan menggunakan sumber dari jurnal, buku, internet dan penelitian terdahulu.

##### 2. Observasi

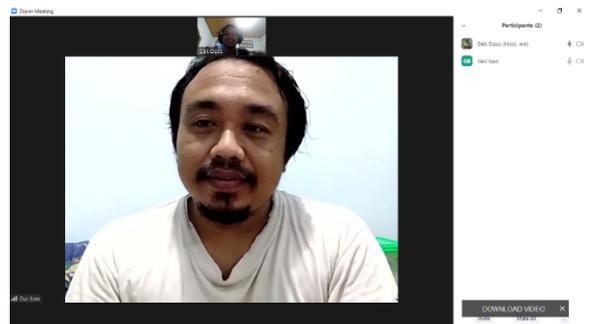
Metode ini merupakan pengamatan secara langsung, yang dilakukan dengan ikut bergabung dalam kegiatan Komunitas Bali Mendongeng itu sendiri untuk mendapatkan informasi keperluan yang dibutuhkan oleh Komunitas Bali Mendongeng.



Gambar 2. Anggota Komunitas Bali Mendongeng  
[Sumber: Dokumentasi Oleh I Made Adi Krisma Dinata, Februari 2021]

##### 3. Wawancara

Dalam mengumpulkan data dengan metode wawancara, maka diajukanlah beberapa pertanyaan yang dilakukan bersama penulis buku cerita “Kemana Harimau Kecil Pergi?” yaitu Ida Bagus Gede Bhaskara Manuaba melalui Zoom Meeting, bersama dengan beberapa anggota Komunitas Bali Mendongeng, untuk mendapatkan narasi cerita.



Gambar 3. Dokumentasi Wawancara Dengan Penulis

[Sumber: Dokumentasi Oleh I Made Adi Krisma Dinata, Maret 2021]

#### 3.1.2 Material Desain

Desain merupakan suatu gambar yang digunakan untuk menampilkan informasi agar lebih menarik. Pemilihan desain pada penelitian ini sangat penting untuk

menggambarkan cerita agar bisa mewakili pesan yang ingin disampaikan oleh penulis

buku cerita. Berikut merupakan pengumpulan material desain yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Pengumpulan Material Desain  
[Sumber: Hasil Ilustrasi Oleh I Made Adi Krisma Dinata, Mei 2021]

Visualisasi	Keterangan	Visualisasi	Keterangan
	Judul dongeng ini menggambarkan sebuah pertanyaan yang jawabannya adalah harimau kecil sudah tidak ada lagi alias punah.		Saat manusia mulai serakah, maka digambarkan dengan manusia akan terus marah-marah dan tidak pernah merasa bahagia
	Harimau Bali digambarkan sebagai harimau kecil dengan senyumnya yang lebar dan memiliki sikap ramah terhadap seluruh penghuni hutan maupun warga desa		Dewi Penjaga Hutan digambarkan dengan sosok cantik, bijaksana dan baik hati.
	Penggambaran Harimau Bali Sejak terjadinya perburuan, sifat ramahnya berubah menjadi sifat pemarah.		Nuansa Bali digambarkan dengan ornamen pohon dengan akar karang kakul dan daun dalam cerita pewayangan Bali
	Warga desa digambarkan pada zaman tempo dulu (1930-an)		Penggambaran latar zaman tempo dulu (1930-an), diilustrasikan dengan rumah warga yang masih terbuat dari bedeg dan somi.
	Tuan Londo adalah representasi orang Belanda, dengan kulit putih, tinggi, hidung mancung, rambut pirang, lengkap dengan peralatan memburu.		

### 3.1.3 Material Audio

Audio merupakan salah satu komponen multimedia untuk memberikan informasi melalui suara. Audio sendiri digunakan untuk memperjelas suatu informasi yang diberikan. Pengumpulan audio dalam penelitian ini meliputi musik latar (*backsound*) dan narasi cerita.

#### 1. Musik Latar (Backsound)

Musik Latar aplikasi dibuat menggunakan instrumen gamelan selending yang di aransemen oleh I Nyoman Wiradarma Yoga. Pembuatan musik dilakukan bersama Komunitas Seni Baturenggong yang bertempat di Br. Delod Bale Agung, Ds. Mengwi, Kec. Mengwi, Kab. Badung.



Gambar 4. Pembuatan Musik Latar  
[Sumber: Dokumentasi Oleh I Made Adi Krisma Dinata, Mei 2021]

#### 2. Narasi Cerita

Untuk menyesuaikan dengan konsep dan kebutuhan sistem maka narasi cerita dibawakan dengan tiga bahasa yaitu, Bahasa Indonesia, Bahasa Bali dan Bahasa Inggris. Berikut merupakan proses pembuatan narasi cerita yang dibawakan oleh anggota Komunitas Bali Mendongeng:

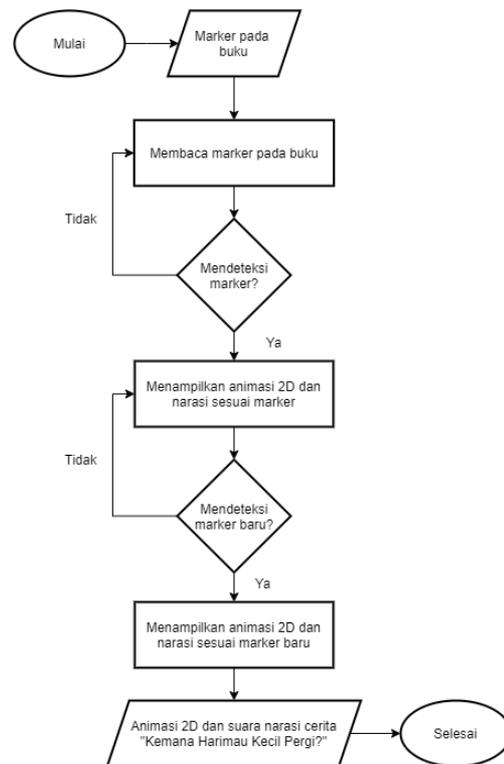


Gambar 5. Pembuatan Narasi Cerita  
[Sumber: Dokumentasi Oleh I Made Adi Krisma Dinata, Mei 2021]

## 3.2 Pembahasan

### 3.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem menyangkut tentang pembuatan skema diagram *Augmented Reality Buku Cerita Anak "Kemana Harimau Kecil Pergi"* Berbasis Android. Pada tahap ini akan dibuat sebuah rancangan sistem untuk dijadikan sebagai acuan dari tahap implementasi sistem. Untuk membantu perancangan sistem pada aplikasi *Augmented Reality Buku Cerita Anak* digunakanlah *flowchart* dan *UML (Unified Modelling Language)*[6]. Adapun *flowchart* yang digunakan untuk perancangan sistem aplikasi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Flowchart  
[Sumber: Hasil Perancangan Sistem Flowchart Oleh I Made Adi Krisma Dinata, Mei 2021]

*Flowchart* adalah suatu bagan yang digunakan untuk menyatakan algoritma, dan penggambaran urutan proses penyelesaian masalah[7]. Gambar 6. ini menggambarkan aplikasi saat dijalankan membutuhkan input sebuah *marker* yaitu dalam bentuk buku cerita. *Marker* tersebut akan diproses untuk dideteksi oleh sistem. Jika deteksi tidak berhasil maka sistem akan mencoba membaca *marker* kembali, dan jika deteksi *marker* berhasil maka sistem akan melanjutkan pada proses

menampilkan animasi 2D dan narasi. Sehingga output sistem yang dihasilkan adalah animasi 2D dan narasi cerita Kemana Harimau Kecil Pergi?.

### 3.2.2 Implementasi Sistem

Implementasi Sistem adalah pengaplikasian dari material yang telah dikumpulkan dan dikombinasikan menjadi satu kesatuan yang dibuat sesuai perancangan dan menghasilkan sebuah aplikasi. Sistem pada aplikasi ini dirancang dengan menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) dan UML (*Unified Modelling Language*).

#### 1. Splash Screen

*Splash Screen* merupakan tampilan awal dari aplikasi yang digunakan sebagai penampilan profil studio dari aplikasi atau pun sponsor. Pada aplikasi *Augmented Reality* Kemana Harimau Kecil Pergi menggunakan logo judul cerita itu sendiri. Tampilan dari halaman *Splash Screen* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan *Splash Screen*  
[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

#### 2. Halaman Menu Utama

Tampilan pada Menu Utama terdapat beberapa tombol untuk mengarahkan ke masing-masing halaman pada aplikasi dan pada halaman ini juga terdapat beberapa animasi yang bergerak. Tampilan Menu Utama dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Menu Utama  
[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

#### 3. Pilih Bahasa

Tampilan pilihan bahasa dimuat dalam bentuk *pop up* yang berisikan tiga tombol pilihan bahasa yaitu, Bahasa Indonesia, Bahasa Bali, dan Bahasa Inggris. Tampilan dari Pilih Bahasa dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 9. Halaman Pilih Bahasa  
[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

#### 4. Halaman Kamera AR

Tampilan Kamera AR menampilkan animasi 2D dan suara narasi cerita. Terdapat 17 scene animasi yang bisa ditampilkan dengan melakukan scanner ke buku cerita “Kemana Harimau Kecil Pergi?”. Animasi akan berganti saat halaman pada buku diganti. Terdapat tombol home yang berfungsi untuk membawa halaman menuju Menu Utama. Tampilan Kamera AR dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Kamera AR  
[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

#### 5. Tentang

Tampilan pada Tentang terdapat informasi aplikasi AR yang dimuat dalam bentuk *pop up*, selain itu terdapat tombol informasi untuk menampilkan *credit* aplikasi. Tampilan menu Tentang dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Tentang  
[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

## 6. Credit

Tampilan *credit* aplikasi disajikan dalam bentuk *pop up* dengan informasi yg berisikan penyusun aplikasi, penulis buku, translator, penyunting suara, musik latar, dan dosen pembimbing. Tampilan menu *Credit* dapat dilihat pada Gambar 12



Gambar 12. Halaman *Credit*

[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

## 7. Panduan

Tampilan panduan diarahkan ke halaman yang berbeda dari Menu Utama. Isi dari menu panduan adalah langkah-langkah cara menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Kemana Harimau Kecil Pergi?. Panduan tersebut diantaranya: Penggunaan AR, Memilih Bahasa, Musik Latar dan Dapatkan Buku. Berikut merupakan pembagiannya.

### A. Pengguna AR



Gambar 13. Tampilan Panduan Pengguna AR 1

[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

### B. Memilih Bahasa



Gambar 14. Tampilan Panduan Memilih Bahasa 1

[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

### C. Musik Latar



Gambar 15. Tampilan Panduan Musik Latar

[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

### D. Dapatkan Buku



Gambar 16. Tampilan Panduan Dapatkan Buku

[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

## 8. *Pop-Up* Keluar Aplikasi

Tampilan ketika memilih tombol menu Keluar Aplikasi memperlihatkan *popup* verifikasi yang didalamnya berisi teks pertanyaan dan 2 buah tombol yaitu Tidak dan Ya. Tampilan dari *Pop-up* Keluar Aplikasi dapat dilihat pada Gambar 17



Gambar 17. Tampilan *Pop-up* Keluar Aplikasi

[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

### 3.2.3 Buku Marker (*AR Book*)

*Augmented Reality Book* bisa dikatakan sebagai sebuah penggabungan antara buku dan teknologi AR yang terdiri dari 2 komponen utama yaitu, buku sebagai *marker* dengan dan alat yang bisa menangkap dan menampilkan *marker* untuk menampilkan objek 2D[8]. Pada aplikasi *Augmented Reality Buku Cerita Anak "Kemana Harimau Kecil Pergi"* Berbasis Android, buku cerita Kemana Harimau Kecil Pergi digunakan sebagai *marker* aplikasi. Pada halaman 3 sampai dengan 19 merupakan ilustrasi yang dijadikan *marker* dan dapat menampilkan objek 2D ketika di scan. Gambar

pada setiap halamannya yang dibuat menggunakan teknik *multiple target* sehingga ketika di scan pada halaman berikutnya animasi akan otomatis berganti tanpa perlu memilih tombol *next* atau lainnya. Tampilan dari Buku Marker (*AR Book*) dapat dilihat pada Gambar 18



Gambar 18. Buku Marker (*AR Book*)  
[Sumber: Tangkapan Layar Pada Juni 2021]

### 3.2.4 Pengujian

Pengujian sistem merupakan bagian dalam pengembangan maupun pembuatan sistem dengan tujuan apakah aplikasi berfungsi sesuai kebutuhan serta mengetahui kelemahan pada sistem saat dijalankan. Dalam pengujian ini menggunakan metode *black box testing*, pengujian fungsionalitas dan kuesioner, berikut merupakan hasil yang didapat dengan metode pengujian yang dilakukan.

#### 1. *Black Box Testing*

*Black box testing* adalah metode yang digunakan untuk menguji *user interface*, yang dimana pengujian ini akan menguji apakah sistem dapat beroperasi atau tidak saat pengguna menggunakannya. Dari hasil pengujian didapat bahwa, seluruh tombol yang ada pada setiap halaman aplikasi sudah sesuai karena dapat menampilkan halaman maupun melakukan fungsi tombol sesuai dengan yang diharapkan[9].

## 2. Pengujian Fungsionalitas Aplikasi



Gambar 19. Pengujian Fungsionalitas Aplikasi  
[Sumber: Dokumentasi Oleh I Made Adi Krisma Dinata, Juni 2021]

Pengujian fungsionalitas meliputi pengujian dengan indikator variabel pengujian intensitas cahaya, sudut, dan jarak kamera terhadap *marker*[10]. Adapun indikator variabel, sub indikator, dan skala pengukuran yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2: Indikator Pengujian  
[Sumber: Hasil Pengujian Aplikasi di Bulan Juni 2021]

Intensitas Cahaya	Sudut Kamera	Jarak Kamera	Hasil Deteksi
1 lux - 9 lux	30°	30 cm	Gagal
		60 cm	Gagal
		90 cm	Gagal
	45°	30 cm	Gagal
		60 cm	Gagal
		90 cm	Gagal
	60°	30 cm	Gagal
		60 cm	Gagal
		90 cm	Gagal
	90°	30 cm	Gagal
		60 cm	Gagal
		90 cm	Gagal
18 lux - 30 lux	30°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil
	45°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil

Intensitas Cahaya	Sudut Kamera	Jarak Kamera	Hasil Deteksi
	60°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil
	90°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil
90 lux - 140 lux	30°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil
	45°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil
	60°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil
	90°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil
180 lux - 200 lux	30°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil
	45°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil
	60°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil
	90°	30 cm	Berhasil
		60 cm	Berhasil
		90 cm	Berhasil

Dari variabel indikator yang telah ditentukan, pengujian kemudian dilakukan menggunakan smartpohne yang disiapkan untuk mendeteksi *marker* yang dipasangkan pada sebuah tripod dan sebuah smartphone lagi yang disiapkan untuk mengukur intensitas cahaya dengan aplikasi lux meter. Alat lainnya yang digunakan adalah sebuah lampu dan penggaris, sehingga menghasilkan pengujian sebagai berikut: intensitas cahaya 18 lux sampai 200 lux dengan sudut 30°-90° dan jarak sejauh 30cm-90cm dari kamera ke marker merupakan komposisi yang baik untuk menampilkan objek 2 dimensi dari aplikasi.

### 3. Kuesioner

Kuesioner merupakan metode survei untuk memperoleh data dan opini responden[11]. Dimana kuesioner ini didistribusikan kepada 30 responden yang terdiri dari anggota Komunitas Bali Mendongeng sebanyak 15 responden dan

anak sekolah dasar sebanyak 15 responden untuk menentukan opini responden terhadap konten aplikasi, ilustrasi buku cerita, dan animasi *augmented reality*. Perhitungan dari kuesioner ini menggunakan Skala Likert dengan range nilai terdiri dari Sangat Baik (SB) adalah 5, Baik (B) adalah 4, Cukup Baik (CB) adalah 3, Kurang (K) adalah 2 dan Sangat Kurang (SK) adalah 1.

Berdasarkan hasil pengujian kuesioner melalui 30 Responden dengan menggunakan 15 pernyataan yang dibagi menjadi 3 kategori yaitu Konten Aplikasi dengan 5 pernyataan, Ilustrasi Buku Cerita dengan 5 pernyataan dan Animasi *Augmented Reality* dengan 5 pernyataan, yang menghasilkan rata-rata nilai 4,44 telah didapatkan hasil persentase sebesar 88,76% dengan kategori "Sangat Baik".

### 3.2.5 Distribusi

Tahapan Distribusi merupakan salah satu aspek dari pemasaran. Tahapan ini memiliki tujuan agar banyak pengguna yang mengetahui dan menggunakan sistem. Pada tahap ini dapat dilakukan dengan beberapa media yaitu, penyerahan langsung kepada perwakilan Komunitas Bali Mendongeng, pendistribusian aplikasi yang diupload pada Google Drive [bit.ly/ARBaliMendongeng](http://bit.ly/ARBaliMendongeng), buku yang dijual pada *marketplace* Tokopedia <http://bit.ly/BukuARHarimauKecil> dan promosi yang dilakukan pada akun Instagram @balimendongeng <https://www.instagram.com/balimendongeng/>

## 4. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis android dengan animasi 2D dan suara narasi cerita dalam tiga bahasa beserta *Book marker* yaitu buku cerita "Kemana Harimau Kecil Pergi?". Hasil pengujian blackbox testing menunjukkan semua fungsi dapat berjalan sesuai rancangan. Pengujian fungsionalitas menunjukkan *Augmented Reality* akan berjalan dengan baik apabila besar intensitas cahayanya 18 lux – 200 lux, dengan sudut 30° - 90°, dan jarak kamera dengan marker 30cm - 90cm. Berdasarkan hasil pengujian kuesioner didapatkan hasil presentase sebesar 88,76% dengan kategori sangat baik dalam menentukan opini responden terhadap konten aplikasi, ilustrasi buku cerita, dan animasi augmented reality.

## PERNYATAAN PENGHARGAAN

Kami mengucapkan terima kasih yang tulus atas kerjasama dan dukungannya kepada Komunitas Bali Mendongeng, I Nyoman Wira Darma Yoga, Komunitas Seni Baturenggong.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nursalam, "Bilamana Tradisi Lisan Menjadi Media Pendidikan Ilmu Sosial di Masyarakat Gunungpati," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [2] P. Indonesia and R. Kebijakan, "Proyek Pendidikan dan Pengembangan Anak Usia Dini," vol. 73667, 2012.
- [3] N. M. Desi Arisandi, P. Nyoman Crisnapati, I. M. Gede Sunarya, and I. K. Resika Arthana, "Pengembangan Aplikasi

- Augmented Reality Story Book Legenda Kebo Iwa," vol. 3, pp. 364–372, 2014.
- [4] B. H. Situmorang and A. Maesya, "Memahami Hardware Komputer Melalui Buku Pintar Digital Berbasis Multimedia," vol. 15, no. 1, pp. 95–101, 2018.
  - [5] H. Sugiarto, "Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Abjad Dan Angka," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.*, vol. Vol.3 No.1, no. 1, pp. 26–31, 2018.
  - [6] M. Muslihudin and Oktafianto, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: ANDI, 2016.
  - [7] Y. Sari, *Logika Algoritma, Pseudocode, Flowchart, dan C++*. Yogyakarta: Perahu Litera, 2017.
  - [8] "Perkembangan Teknologi Augmented Reality di Indonesia – Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika." <https://student-activity.binus.ac.id/himti/2018/05/31/per-kembangan-teknologi-augmented-reality-di-indonesia/> (accessed Nov. 17, 2020).
  - [9] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering A Practitioner's Approach*, vol. 7, no. 2. Amerika Serikat: McGraw-Hill Education, 2015.
  - [10] M. E. Apriyani, M. Huda, and S. Prasetyaningsih, "Analisis Penggunaan Marker Tracking Pada Augmented Reality Huruf Hijaiyah," *J. INFOTEL - Inform. Telekomun. Elektron.*, vol. 8, no. 1, p. 71, 2016, doi: 10.20895/infotel.v8i1.54.
  - [11] W. B, "Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Linkert," *Ilmu Pertan. dan Perikan.*, vol. 127, p. 113, 2013.