



## **Buwung AR: Media Pembelajaran Buku Dongeng Burung Pipit Berbasis Augmented Reality untuk Anak Usia Dini**

**Galandaru Swalaganata<sup>1</sup>, Anandhita Octareissa<sup>2</sup>, Hudan Eka Rosyadi<sup>3</sup>**

*D3 Sistem Informasi, Universitas Merdeka Malang. Jl. Terusan Dieng No. 62-64, Kota Malang  
e-mail: Galandaru.swalaganata@unmer.ac.id<sup>1</sup>, anandhitaoctareissa@gmail.com<sup>2</sup>,  
hudan.unmer.ac.id<sup>3</sup>*

### **ABSTRAK**

Sebagai bentuk pendampingan belajar oleh orang tua maupun guru kepada anak ataupun siswa usia dini, dibutuhkan inovasi pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar anak usia dini. Salah satu bentuknya adalah menggunakan aplikasi Augmented Reality pada *smartphone* Android. Aplikasi Buwung AR dikembangkan menggunakan metode *waterfall* dengan target pengguna adalah anak usia dini dengan pengawasan oleh orang tua atau guru. Buwung AR juga dilengkapi dengan animasi dan suara sehingga membuat semakin menarik objek 3 dimensi yang ditampilkan. Aplikasi ini telah divalidasi oleh ahli media dan diujicobakan kepada 8 anak usia dini dibawah pengawasan orang tua atau guru. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media diperoleh hasil valid dengan revisi minor. Sedangkan hasil ujicoba kepada 8 anak usia dini dengan pengawasan dari wali diperoleh hasil bahwa 7 dari 8 anak tertarik dengan buku dongeng berbasis Augmented Reality. Hal tersebut menurut mereka buku yang seperti ini membuat mereka lebih senang membaca buku dengan sekaligus melihat visual dan mendengar audio narasi cerita yang telah disediakan.

**Kata Kunci:** augmented reality, anak usia dini, smartphone, pembelajaran

### **ABSTRACT**

*As a form of learning assistance by parents and teachers to children or early childhood students, learning innovations are needed to increase interest in early childhood learning. One form is using the Augmented Reality application on an Android smartphone. The Buwung AR application was developed using the waterfall method with the target user being early childhood with supervision by parents or teachers. Buwung AR is also equipped with animation and sound to make the displayed 3-dimensional objects more attractive. This application has been validated by media experts and tested on 8 early childhood under the supervision of parents or teachers. The results of validation by media experts obtained valid results with minor revisions. While the results of trials on 8 early childhood under the supervision of guardians showed that 7 out of 8 children were interested in storybooks based on Augmented Reality. According to them, books like this make them happier to read books while seeing the visuals and hearing the audio narrative stories that have been provided.*

**Keywords:** augmented reality, early childhood, smartphone, learning



## PENDAHULUAN

Anak merupakan titipan begitu pula hadiah yang diberikan Tuhan kepada orang tua. Setiap orang tua ingin anaknya menjadi anak yang baik dan sukses. Orang tua memiliki cara berbeda dalam mengasuh dan mendidik anak mereka (Safitri, 2020). Anak berhak atas anak diatur dalam Undang-Undang 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak pasal satu ayat 12. Hak anak merupakan bagian dari hak asasi manusia yang harus dijamin, dilindungi, dan dipenuhi oleh orang tua, keluarga, masyarakat, negara, pemerintah, dan pemerintah daerah. Kemudian dalam Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014 disebutkan bahwa setiap anak berhak untuk hidup, tumbuh dan berkembang serta berhak mendapatkan perlindungan diri dari kekerasan dan diskriminasi.

Golden age hanya terjadi satu kali, hal ini sangat penting untuk merangsang pertumbuhan otak anak melalui perhatian, kesehatan anak, pemberian nutrisi yang cukup, dan pelayanan pendidikan pada saat ini (Prasetiawan, 2019). Masa keemasan merupakan salah satu bagian dari perkembangan psikologis manusia. Dikatakan bahwa masa keemasan adalah karena masa dimana kemampuan otak dalam menyerap informasi sangat tinggi, setiap informasi yang diberikan akan berdampak kuat pada anak di kemudian hari. Anak usia emas tertarik pada segala hal dan cenderung mengeksplorasi hal-hal yang terkadang dianggap oleh orang tua berbahaya bagi anak, sehingga kecemasan seringkali dirasakan oleh orang tua.

Pendidikan taman kanak-kanak (TK) merupakan bentuk pendidikan untuk rentang usia empat sampai dengan enam tahun. Pendidikan TK bukan pendidikan yang diwajibkan (Hayati, 2017). Namun, apabila kita memaknai lebih mendalam tentang pentingnya pendidikan sejak usia dini, pendidikan TK atau prasekolah merupakan bentuk pendidikan yang sangat penting bagi kehidupan manusia di masa mendatang (Milner et al., 2019; Solehuddin, 2000). Hal mendasar yang menjadi perhatian khusus baik dari kalangan orang tua maupun guru adalah sejatinya anak-anak usia dini dikenalkan untuk membaca. Selanjutnya setelah keduanya lancar barulah menulis dan berhitung atau yang lebih populer disebut calistung (Yulisar et al., 2020).

Saat ini minat baca anak-anak maupun orang dewasa tentu berbeda dengan era terdahulu (Kimiaissa'adah, 2019). Dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat salah satunya *smartphone*, minat baca menjadi menurun karena ketergantungan kepada perangkat teknologi informasi yang mampu menampilkan dan memberikan gambaran langsung tanpa adanya narasi. Hal tersebut juga membawa dampak perubahan di hampir semua aspek kehidupan manusia, begitu juga anak-anak diusia dini.

Smartphone telah memengaruhi hampir semua lapisan masyarakat. Area yang menonjol, di mana dampak Smartphone terlihat jelas meliputi bisnis, pendidikan, kesehatan dan kehidupan sosial. Teknologi seluler telah mengubah secara drastis norma budaya dan perilaku individu (Gowthami & Kumar, 2016). Dampak positif dari penggunaan *smartphone* adalah komunikasi menjadi lebih mudah, pemikiran yang berkembang, mudah mencari segala informasi, membuat semakin cerdas,



memmunculkan rasa percaya diri yang lebih, dan menjadikan orang lebih berani (Rosiyanti & Muthmainnah, 2018).

Kenyataan berbeda muncul dengan adanya perkembangan teknologi informasi, yaitu semakin banyaknya permainan pada *smartphone* yang bersifat adiktif dan sulit dikendalikan. Kebanyakan perusahaan memilih untuk membuat permainan yang sifatnya adiktif daripada membuat permainan yang sifatnya edukatif untuk anak-anak. Hal tersebut menjadi penyebab daya Tarik membaca anak-anak menurun. Perkembangan teknologi saat ini menuntut orang tua agar mampu mengantarkan anak menjadi generasi yang gemar membaca, sehingga diharapkan anak-anak kelak menjadi sumber daya manusia yang dapat mempunyai daya saing tinggi dan dapat membuat serta memanfaatkan teknologi dengan baik.

Melalui kegiatan membaca anak, khususnya buku cerita yang dikemas dalam sebuah media pembelajaran menarik dengan aplikasi pembelajaran yang menyenangkan dengan menggunakan teknologi augmented reality yang dipresentasikan melalui *smartphone* yang sudah umum digunakan pada era sekarang ini, diharapkan dapat mengekspresikan berbagai imajinasi yang ada dalam pikirannya, dan juga dari kemampuan membaca anak.

Kemampuan *smartphone* saat ini telah melalui beberapa penyempurnaan, membuat buku *augmented reality* yang dikenal dengan *augmented book*, yang menggabungkan penggunaan buku konvensional dan *smartphone* dapat dikembangkan. Augmented Reality (AR) sendiri merupakan suatu sistem yang dibuat oleh komputer grafis yang terdiri dari dunia maya yang digabungkan dengan realitas maya (Chang et al., 2016). Berbagai bidang telah menerapkan teknologi canggih ini, seperti pendidikan, pariwisata, periklanan, arsitektur, dan navigasi penjadwalan perkotaan seperti gedung dalam ruangan dan panduan rute bus (Chung et al., 2016; Subakti et al., 2018; Tahyudin et al., 2015). Penerapan AR dalam aplikasi seluler sangat bermanfaat karena perangkat seluler terkenal dengan fitur mobilitas tinggi dan mudah digunakan oleh semua orang, terutama kaum muda (Jordine et al., 2014).

Salah satu penelitian sebelumnya yang menjadi inspirasi dari penelitian ini adalah penelitian dari Sherina Izzaty (2019). Penelitian ini dilakukan untuk memeriksa model mana dari tiga model yang paling cocok untuk keterlibatan dalam buku augmented cerita rakyat. Desain tersebut akan dibahas dalam pendekatan subjektif dan objektif, secara bersamaan. Hasil dari pendekatan subjektif adalah desain AR video animasi menjadi desain yang paling menyenangkan. Sebaliknya, desain AR gambar dan suara narator menjadi desain yang paling efisien berdasarkan pendekatan objektif.

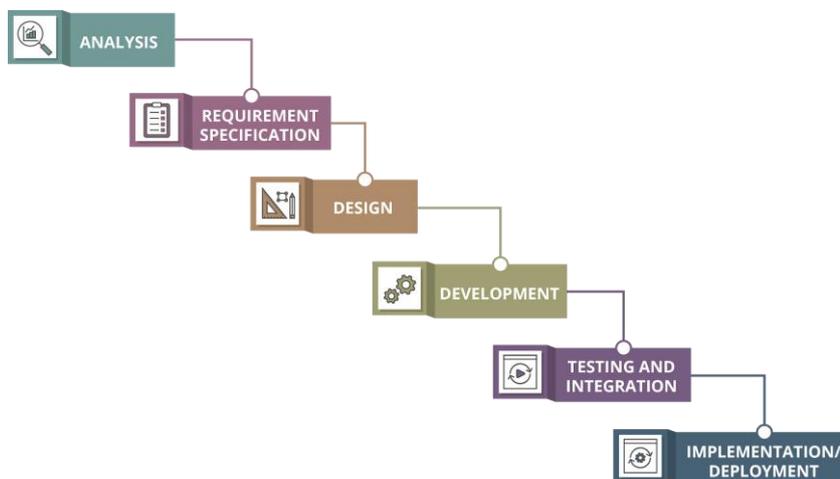
Penelitian ini memilih filosofi burung pipit menurut Lea William karena burung pipit hewan yang selalu gembira, tidak angkuh, tidak rakus, mencari makan selalu bersama sama yang menandakan bahwa solidaritas serta saling membantu. Karakter inilah yang disampaikan kepada anak-anak usia dini melalui buku dongeng burung pipit.

Teknologi Augmented Reality dipilih untuk dikombinasikan dengan buku dongeng, karena mudah untuk dioperasikan. Selain itu aplikasi yang diberi nama *Buwung AR* ini, mudah digunakan

bagi yang pertama kali menggunakan aplikasi AR karena bersifat *user friendly user interface*. Aplikasi ini sangat disarankan digunakan dengan pengawasan orang tua atau guru untuk mencegah dampak yang berlebihan dalam penggunaannya sehingga tidak menimbulkan sifat adiktif yang berlebih.

## METODE

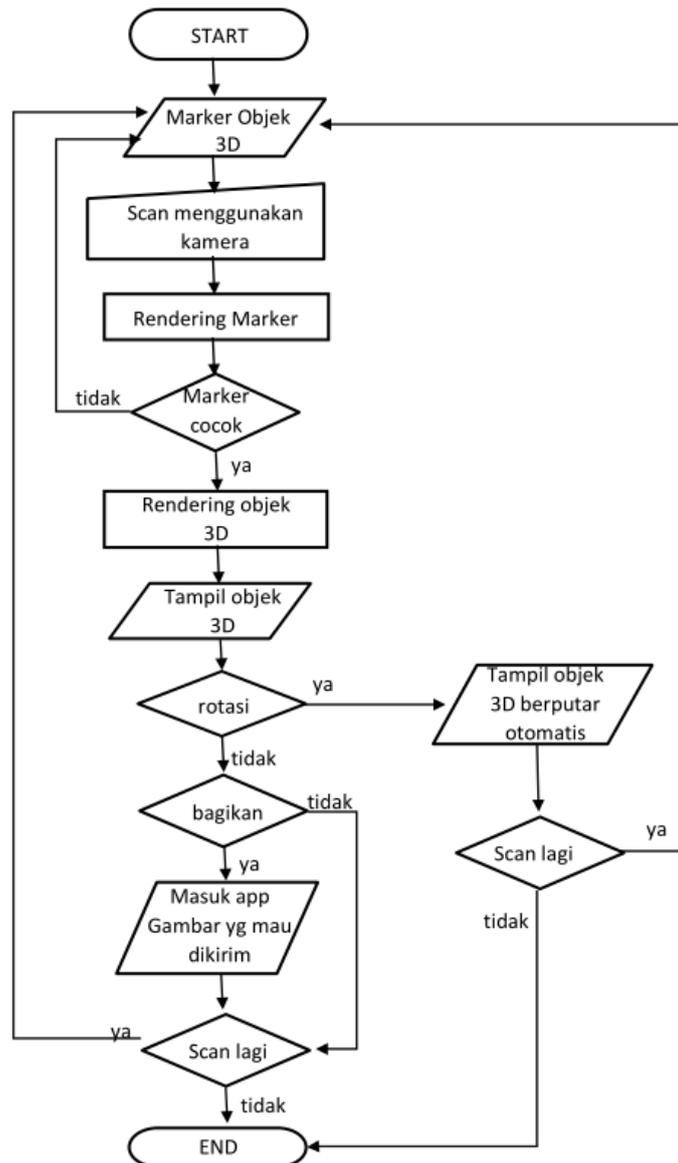
Pengembangan aplikasi Augmented Reality “Buwung AR” menggunakan model waterfall. Sudah menjadi rahasia umum, jika metode tersebut mudah diimplementasikan dan tidak membutuhkan waktu yang lama di setiap langkahnya. Gambar 1 menunjukkan urutan model Waterfall (Swalaganata, 2018).



**Gambar 1.** Model Waterfall

Tahapan analisa telah dijelaskan pada bab pendahuluan. Tahapan berikutnya adalah kebutuhan sistem untuk membuat aplikasi dan spesifikasi minimum perangkat untuk menjalankan aplikasi. Buwung AR dikembangkan dengan Unity, Vuforia, dan Blender untuk membuat model 3 dimensi. Aplikasi Buwung AR secara spesifikasi minimum dapat dipasang pada *smartphone* Android dengan sistem operasi minimal 4.4, RAM 2 GB, dan layar paling tidak 4 inch.

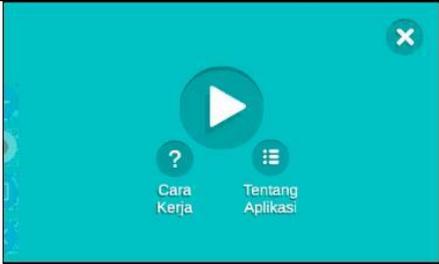
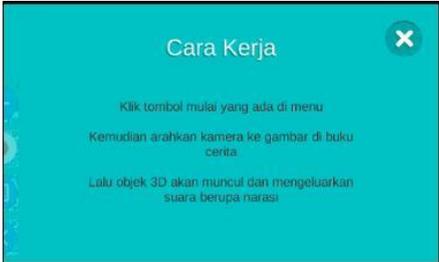
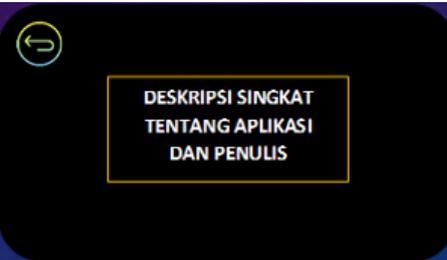
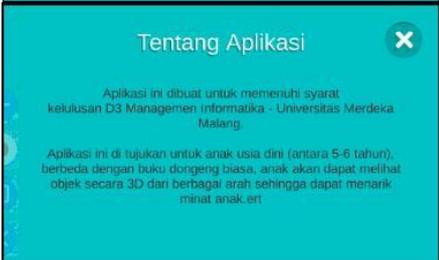
Tahap berikutnya adalah Design dan Development. Tahapan ini saling mempengaruhi karena sebelum diimplementasikan pada *software* komputer yang bersesuaian, desain dari aplikasi harus sudah matang dan tepat. Selain itu juga dibuat alur dari aplikasi ini, sehingga mempermudah dalam pembuatan maupun penggunaan. Gambar 2 menunjukkan alur kerja aplikasi Buwung AR.



**Gambar 2.** Diagram Alir Aplikasi Buwung AR

Pada Gambar 2 dapat ditarik simpulan jika aplikasi Buwung AR dibuat dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi. Buwung AR juga dibuat sesederhana mungkin dalam pengoperasiannya, sehingga akan mempermudah juga bagi pengguna yang baru pertama kali menggunakan aplikasi berbasis Augmented Reality. Pada dasarnya aplikasi ini mencocokkan marker yang telah ditandai dengan objek 3D dengan marker yang di *scan* oleh pengguna. Apabila marker tidak cocok atau tidak sesuai, maka pada layar *smartphone* pengguna tidak akan muncul objek 3 dimensi. Setelah desain atau alur aplikasi ditentukan, proses selanjutnya adalah membuat desain aplikasi dan mengembkannya dalam aplikasi computer, yaitu Unity dan Vuforia. Tabel 1 menunjukkan hasil pengembangan aplikasi dari tahapan Desain hingga Development.

**Tabel 1.** Buwung AR dari Proses Desain hingga tahap Pengembangan

Nama	Desain	Hasil Pengembangan
Halaman menu		
Halaman utama		
Halaman petunjuk		
Halaman tentang pengembang		

Langkah berikutnya adalah testing atau uji coba. Namun sebelum dilakukan uji coba, aplikasi Buwung AR divalidasi oleh ahli pemrograman sekaligus sebagai ahli media. Ahli pemrograman diberikan angket setelah melakukan uji coba. Penilaian angket dalam bentuk skala likert. Indikator angket merujuk pada ISO 9126, dimana ISO tersebut adalah standar terhadap kualitas perangkat lunak yang diakui secara internasional. Terdapat 6 indikator sesuai ISO 9126 meliputi fungsionalitas, kehandalan, kebergunaan, efisiensi, pemeliharaan, dan portabilitas. Masing-masing indikator memiliki sub indikator yang secara kuantitas berbeda-beda. Bagian ini selengkapnya akan dibahas pada bagian berikutnya. Tabel 2 menunjukkan skala likert yang digunakan pada penelitian ini.

Setelah divalidasi oleh ahli pemrograman, Langkah selanjutnya adalah ujicoba yang dilakukan kepada 8 anak usia dini dibantu dengan orang tua atau guru pendamping. Setelah mencoba aplikasi, mereka mengisi angket untuk melihat daya Tarik anak usia dini terhadap aplikasi yang telah dibuat. Bagian ini selengkapnya juga akan dibahas pada bagian selanjutnya.



**Tabel 2.** Skala Likert yang Digunakan pada Penelitian

Hasil	Nilai Skala
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Pada penelitian ini teknik analisa data menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Keduanya merangkum dan mengkalkulasi hasil angket dari validasi oleh ahli pemrograman serta angket yang diisi oleh peserta ujicoba aplikasi Buwung AR. Kritik dan saran juga dipertimbangkan sebagai aspek untuk memperbaiki aplikasi sehingga diperoleh aplikasi yang lebih bagus. Penghitungan dari angket menggunakan persamaan 1 (Arikunto, 2010; Sugiyono, 2017).

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (1)$$

Bagian akhir pada model pengembangan adalah deployment atau penyebar luasan. Bagian ini tidak dilakukan karena aplikasi dirancang untuk digunakan oleh kalangan sendiri. Sehingga dirasa belum perlu untuk dilkakukan langkah ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dibagi menjadi beberapa sub bagian. Tujuannya untuk mempermudah pembaca dalam memahami artikel ini. Bagian pertama akan membahas tentang validasi yang dilakukan oleh ahli pemrograman. Bagian kedua membahas tentang uji coba yang dilakukan oleh 8 anak usia dini. Bagian terakhir membahas tentang efektifitas dari sudut pandang orang tua maupun guru yang mewakili.

### Validasi oleh Ahli Pemrograman

Proses validasi aplikasi Buwung AR dilakukan oleh salah satu dosen ahli pemrograman sekaligus ahli media di Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Malang. Angket yang disusun oleh peneliti, menyesuaikan dengan ISO 9126 yang meliputi fungsionalitas, kehandalan, kebergunaan, efisiensi, pemeliharaan, dan portabilitas. Masing-masing indikator memiliki sub indikator yang secara kuantitas berbeda-beda. Tabel 3 menunjukkan hasil dari validasi yang dilakukan oleh ahli.

**Tabel 3.** Hasil Validasi Ahli

Indikator (Sub-indikator)	Nilai Rata-Rata
Fungsionalitas (5)	4,4
Kehandalan (3)	4,6
Kebergunaan (4)	4,5
Efisiensi (2)	4,1
Pemeliharaan (4)	3,7
Portabilitas (4)	4,0



Berdasarkan Tabel 3 dapat diperoleh beberapa analisa. Nilai rata-rata dari keseluruhan indikator adalah 4,2. Sesuai Tabel 1, termasuk dalam kategori Baik atau Valid. Artinya tidak atau terdapat revisi atau perbaikan minor dari aplikasi Buwung AR. Bagian indikator yang menjadi perhatian khusus adalah Pemeliharaan dan Portabilitas. Peneliti mengakui jika pemeliharaan dari aplikasi tidaklah mudah. Karena membutuhkan waktu yang cukup lama dan tingkat kesulitan coding yang cukup tinggi apabila terjadi perombakan atau penambahan fitur pada aplikasi Buwung AR. Dari segi portabilitas, aplikasi ini belum mampu untuk dipasang lintas *platform* misalnya dipasang pada *smartphone* dengan sistem operasi IOS.

Indikator fungsionalitas, kehandalan, kebergunaan, dan efisiensi mendapat skor diatas 4,0. Tidak terdapat hal yang signifikan untuk diperhatikan pada bagian ini. Artinya dari apa yang telah dibuat oleh peneliti telah memenuhi standar yang diberikan oleh ISO 9126. Tidak terdapat kritik atau saran dari ahli, dikarenakan bersifat sangat minor, sehingga tidak ditampilkan pada sub bagian ini.

#### **Uji Coba oleh Anak Usia Dini dibawah Pengawasan/Bimbingan Orang Tua/Wali**

Langkah ini dilakukan kepada 8 anak usia dini dengan rentang umur 4-10 tahun dengan pengawasan/bimbingan Orang Tua maupun wali atau guru. Angket yang digunakan berbeda dengan angket validasi ahli, karena yang diperoleh adalah hasil tanggapan dari anak-anak usia dini. Tabel 4 menunjukkan hasil uji coba dengan nama anak disamarkan.

**Tabel 4.** Hasil Ujicoba Anak Usia Dini dengan Pengawasan/Bimbingan

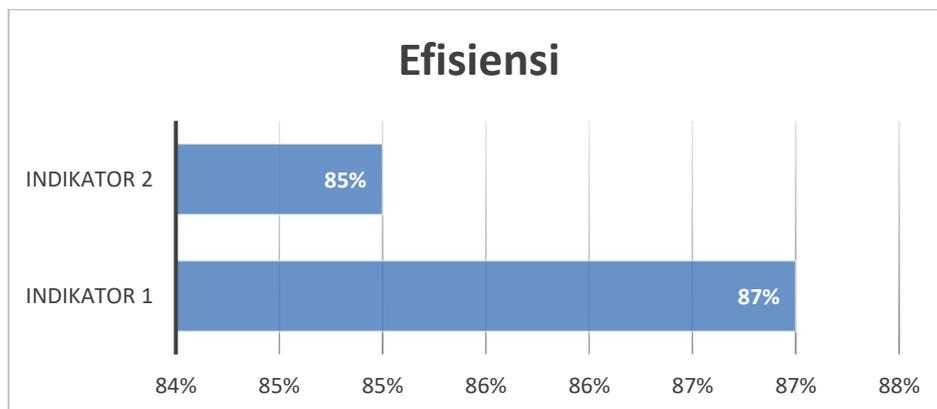
<b>Nama</b>	<b>Umur</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Hasil Tanggapan</b>
Subjek 1	10 Tahun	Pengawasan Orang Tua	Buku dongeng berbasis AR ini sangat menarik untuk dia. Karna dia belum pernah menjumpai buku dongeng yang dapat menampilkan visual berupa 3D hanya dengan menggunakan Smartphone.
Subjek 2	9 Tahun	Pengawasan Orang Tua	Dengan adanya buku dongeng berbasis AR ini. Bukan hanya anak yang sudah dapat membaca saja, namun juga dapat mendengarkan cerita dengan narasi yang telah tersedia di dalam aplikasi.
Subjek 3	9 Tahun	Pengawasan Orang Tua	Lebih mengerti kondisi yang sedang diceritakan pada saat itu.
Subjek 4	8 Tahun	Pengawasan Orang Tua	Sangat menyukai buku dongeng berbasis AR ini karena objek 3D yang ditampilkan sangat menarik.
Subjek 5	6 Tahun	Bimbingan Orang Tua	Sangat senang dengan buku dongeng berbasis AR ini kare objek 3D yang ditampilkan pada aplikasi seperti hidup menyerupai bentuk aslinya.
Subjek 6	5 Tahun	Bimbingan Orang Tua	Sangat menyukai buku dongeng berbasis AR ini karna sangat unik menurut dia.
Subjek 7	4 Tahun	Bimbingan Orang Tua	Masih belum begitu mengerti cara kerja aplikasi, karna mungkin dia belum bisa mengoperasikan. Namun menurut orang tua yang mendampingi, aplikasi ini memang sangat menarik minat baca anak usia dini.
Subjek 8	4 Tahun	Bimbingan Orang Tua	Buku dongeng yang seperti ini yang lebih menarik minat nya karna dapat menampilkan objek 3D serta audio narsi cerita.

Berdasarkan Tabel 4, yang tertarik dengan buku dongeng karena menurut mereka buku yang seperti ini membuat mereka lebih senang membaca buku dengan sekaligus melihat visual

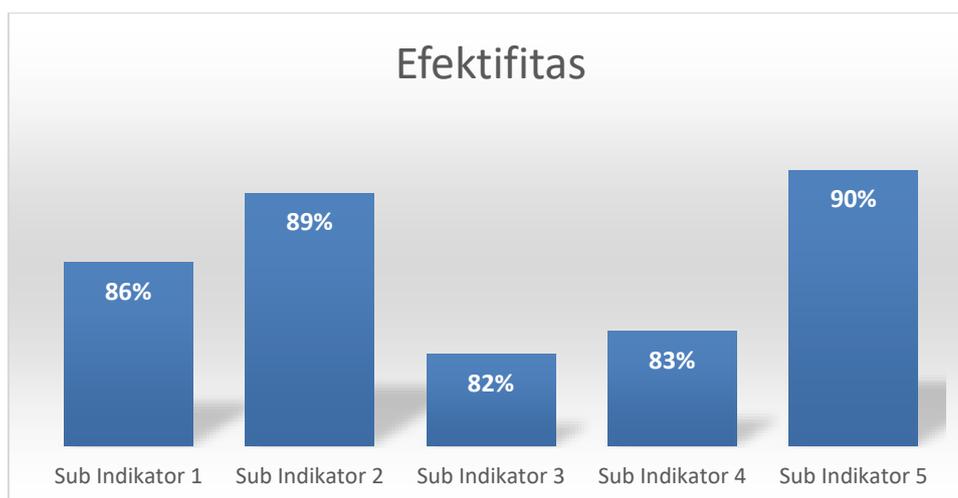
dan mendengar audio narasi cerita yang telah disediakan berjumlah 7 anak. Artinya 87% dari subjek uji coba menyukai dan tertarik untuk menggunakan aplikasi ini apabila aplikasi ini dikembangkan untuk topik cerita lainnya. Sedangkan 1 anak anak masih belum mengerti cara kerja aplikasi mungkin karna masih belum bisa mengoperasikan. Namun menurut orang tua yang mendampingi mengatakan bahwa aplikasi ini memang sangat menarik minat baca anak usia dini. Hal tersebut yang membuat anak usia dini lebih senang membaca buku dongeng dengan cara yang berbeda.

### **Efektifitas dan Efisiensi Dari Sudut Pandang Orang Tua/Wali**

Apliasi Buwung AR didesain untuk dipergunakan oleh anak dengan pendampingan atau bimbingan orang tua/wali. Sehingga dirasa perlu untuk melihat efektif dan efisien atau tidak aplikasi ini dari sudut pandang orang tua ataupun wali. Angket yang diisi oleh orang tua disusun sesuai dengan ISO 9126-Efficiency untuk efisiensi dan penelitian oleh Hestari untuk efektifitas. Efisiensi sesuai ISO 9126 meliputi kemampuan aplikasi dalam memberikan respon dan waktu tunggu saat menampilkan objek 3 dimensi dan kemampuan aplikasi dalam menggunakan sumber daya yang dimiliki. Sedangkan efektifitas menurut Hestari (2016) mencakup hasil yang diperoleh berdasarkan respon anak saat dan setelah menggunakan aplikasi Buwung AR. Sub indikator efektifitas mencapai 5 sub indikator. Gambar 3 menunjukkan efisiensi aplikasi, sedangkan Gambar 4 menunjukkan efektifitas aplikasi AR.



**Gambar 3.** Efisiensi Aplikasi Buwung AR



**Gambar 4.** Efektifitas Aplikasi Buwung AR

## SIMPULAN

Aplikasi Augmented Reality “Buwung AR” dikembangkan menggunakan model *waterfall*. Aplikasi ini divalidasi oleh ahli pemrograman sekaligus media dan memperoleh skor 4,2 dengan kategori Baik atau Valid. Aplikasi Buwung AR diuji coba kepada 8 anak usia dini dibawah pengawasan dan bimbingan orang tua. 7 dari 8 anak usia dini (4-10 tahun) menyatakan menyukai dan tertarik untuk menggunakan aplikasi Buwung AR. Dari segi efisiensi dan efektifitas aplikasi ini memperoleh rata-rata skor masing-masing 86%. Dengan kata lain, aplikasi ini valid dan layak digunakan untuk pembelajaran anak usia dini pada dongeng burung pipit.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ambaryani, A., & Airlanda, G. S. (2017). Pengembangan media komik untuk efektifitas dan meningkatkan hasil belajar kognitif materi perubahan lingkungan fisik. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 3(1), 19–28.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Chang, R.-C., Chung, L.-Y., & Huang, Y.-M. (2016). Developing an interactive augmented reality system as a complement to plant education and comparing its effectiveness with video learning. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1245–1264. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.982131>
- Chung, C. O., He, Y., & Jung, H. K. (2016). Augmented Reality Navigation System on Android. *International Journal of Electrical & Computer Engineering (2088-8708)*, 6(1).
- Gowthami, S., & Kumar, S. V. K. (2016). Impact of smartphone: A pilot study on positive and negative effects. *International Journal of Scientific Engineering and Applied Science (IJSEAS)*, 2(3), 473–478.
- Hayati, N. R. (2017). Pendidikan Pra Sekolah (Pendidikan Anak Usia Dini) Dalam Islam. *Aş-Şibyān: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(01), 72–82.



- Hestari, S. (2016). Validitas, Kepraktisan, dan Efektivitas Media Pembelajaran Papan Magnetik pada Materi Mutasi Gen. *BioEdu*, 5(1).
- Izzaty, S., Tolle, H., Dermawi, R., & Permana, F. (2019). Augmented reality objects design in augmented story book mobile application for better engagement. *International Journal of Electrical & Computer Engineering (2088-8708)*, 9(1).
- Jordine, T., Liang, Y., & Ihler, E. (2014). A mobile-device based serious gaming approach for teaching and learning Java programming. *2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings*, 1–5.
- Kimiaissa'adah, N. (2019). *Implementasi gerakan literasi membaca dalam menumbuhkembangkan minat baca anak usia dini di TK IT Mutiara Hati Semarang*. UNNES.
- Milner, K. M., Bhopal, S., Black, M., Dua, T., Gladstone, M., Hamadani, J., Hughes, R., Kohli-Lynch, M., Manji, K., & Hardy, V. P. (2019). Counting outcomes, coverage and quality for early child development programmes. *Archives of Disease in Childhood*, 104(Suppl 1), S13–S21.
- Prasetiawan, A. Y. (2019). PERKEMBANGAN GOLDEN AGE DALAM PERSPEKTIF PENDIDIKAN ISLAM. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 100–114.
- Rolisca, R. U. C., & Achadiyah, B. N. (2014). Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Dalam Bentuk Online Berbasis E-Learning Menggunakan Software Wondershare Quiz Creator Dalam Mata Pelajaran Akuntansi SMA Brawijaya Smart School (Bss). *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 12(2).
- Rosiyanti, H., & Muthmainnah, R. N. (2018). Penggunaan Gadget sebagai sumber belajar mempengaruhi hasil belajar pada mata kuliah matematika dasar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 25–36.
- Safitri, R. N. (2020). Exploring Reasons Why Parents Use White Lies to Golden Age Children in Al Ghazaly Kindergarten. *Abqari Journal*, 145–155.
- Solehuddin, M. (2000). Konsep Dasar Pendidikan Pra Sekolah. *Bandung: Fakultas Ilmu Pendidikan UPI*.
- Subakti, H., Tolle, H., & Aswin, M. (2018). Engfi Gate: An Indoor Guidance System using Marker-based Cyber-Physical Augmented-Reality. *International Journal of Electrical & Computer Engineering (2088-8708)*, 8(1).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Swalaganata, G. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Game Aritmatika (GAMETIKA) Menggunakan Adobe Flash CS6. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 65–74. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21274/jtm.2018.1.1.65-76>
- Tahyudin, I., Saputra, D. I. S., & Haviluddin, H. (2015). *An interactive mobile augmented reality for*



*tourism objects at Purbalingga district.*

Yulisar, N. A., Hibana, H., & Zubaedah, S. (2020). Pembelajaran Calistung: Peningkatkan Perkembangan Kognitif pada Kelompok B di TK Angkasa Tasikmalaya. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 5(1), 17–30.