

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *SMART BOARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY* UNTUK PENGENALAN HEWAN PADA ANAK USIA DINI

Ristra Sandra Ritonga¹

Zulfahmi Syahputra²

Daud Arifin³

Intan Maya Sari⁴

¹Programstudi PIAUD Universitas Pembangunan Panca Budi, ²Programstudi Sistem Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi, ³Programstudi Manajemen Universitas Pembangunan Panca Budi,

⁴Programstudi PAI Universitas Pembangunan Panca Budi

Email: ristrasandra@dosen.pancabudi.ac.id, zulfahmi@dosen.pancabudi.ac.id,
daud_arifin@pancabudi.ac.id, mayasariintan99@gmail.com

Received (januari), Accepted (Maret), Published (April)

Abstract: Development of Augmented Reality-Based Smart Board Learning Media for Animal Recognition in Early Childhood. Cognitive ability has a process starting from the individual's mindset, which will carry out the process to psychic or mental activities. There are still some children who have not been able to understand well in recognizing animals only through the pictures on the posters. The introduction of animals in early childhood can help improve cognitive development, which is one of the determinants of children's success in the future. The objectives of this study are (1) to determine the feasibility level of augmented reality-based smart board learning media for animal recognition in early childhood; and (2) to know the effect of augmented reality-based smart board learning media for animal recognition in early childhood. This research uses research and development (R&D) methods, using ADDIE development model research procedures. The data collection technique in this study was a validation questionnaire given to validators, teachers, and students. Furthermore, the researchers conducted interviews and documentation to clarify the study's results. The feasibility test on the product is 77.17% which is included in the worthy category to be tested in small groups. Moreover, the results of the trials carried out were 85.6%, meaning that the learning media product was feasible to be used in the learning process of animal recognition in early childhood at PAUD Ummul Habibah Klambir V. So the augmented reality-based smart board learning media is very effective and influential to improve cognitive abilities of early childhood, especially on animal recognition.

Keywords: Augmented reality, Early childhood, Animal, recogniton

Abstrak: Pengembangan Media Pembelajaran *Smart Board* Berbasis *Augmented Reality* Untuk Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang memiliki proses diawali dari pola pikir individu yang akan menjalankan proses hingga pada kegiatan psikis atau mental. Masih ada beberapa anak yang belum mampu untuk memahami secara baik dalam mengenal hewan-hewan hanya melalui gambar yang ada di poster saja. Pengenalan hewan pada anak usia dini dapat membantu meningkatkan perkembangan kognitif yang menjadi salah satu penentu kesuksesan anak di masa yang akan datang. Adapun tujuan penelitian ini yaitu (1) untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran *smart board* berbasis *augmented reality* untuk pengenalan hewan pada anak usia dini; dan (2) mengetahui pengaruh media pembelajaran *smart board* berbasis *augmented reality* untuk pengenalan hewan pada anak usia dini. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D), dengan menggunakan prosedur penelitian model pengembangan *ADDIE*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket validasi yang diberikan kepada validator, guru, dan peserta didik. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dan dokumentasi untuk memperjelas hasil penelitian. Adapun uji kelayakan pada produk sebesar 77,17% dimana sudah masuk dalam kategori layak untuk diuji cobakan pada kelompok kecil. Hasil uji coba yang dilakukan adalah sebesar 85,6%, artinya produk media pembelajaran layak untuk digunakan dala proses pembelajaran pengenalan hewan pada anak usia dini di PAUD Ummul Habibah Klambir V. Maka media pembelajaran *smart board* berbasis *augmented reality* sangat efektif dan berpengaruh untuk meningkatkan kognitif anak usia dini terutama pada pengenalan hewan.

Kata Kunci : *Augmented reality*, Anak usia dini, Pengenalan hewan

Copyright (C) 2022 Ristra Sandra Ritonga, Zulfahmi Syahputra, Daud Arifin, Intan Maya Sari

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan pada saat ini dapat ditandai dengan kemajuan teknologi yang digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran. Pada usia anak yang masih terbelah dini, akan lebih mudah untuk membantu perkembangan kognitifnya dengan permainan-permainan atau media yang bersifat interaktif. Dalam hal ini anak akan lebih mudah untuk mengingat apapun yang diberitahukan kepadanya sehingga dapat mengasah aspek kognitif dalam dirinya.

Saat ini masih banyak guru-guru yang menggunakan sistem pembelajaran manual ataupun hanya menggunakan media pembelajaran dengan buku panduan. Hal ini lebih mudah membuat anak bosan, sehingga menghambat perkembangan kognitifnya. Hal ini dapat dilihat pada saat guru menyampaikan materi, anak-anak lebih asyik bermain dengan teman-temannya di belakang tanpa mempedulikan guru di depan kelas. Untuk itu, perlu menggunakan bahan ajar untuk melatih kreativitas anak dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian Enggar Riyani dengan permasalahan media pembelajaran yang hanya digunakan berupa majalah dan LKS, membuat anak lebih cepat bosan dan kurang tertarik dengan proses pembelajaran (Riyani, 2015). Media yang digunakan berbasis multimedia sehingga sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan baik di dalam ataupun di luar ruangan, yang dimaksudkan untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa (Munadi, 2012). Dalam perkembangan saat ini, anak-anak telah menggunakan teknologi dalam kehidupan sehari-harinya, sehingga guru harus melaksanakan proses pembelajaran dengan media berbasis teknologi atau multimedia terutama pada materi pengenalan hewan. Dalam pengenalan hewan guru membutuhkan beberapa metode pembelajaran yang wajib digunakan yaitu media yang digunakan dan model pembelajaran yang disampaikan. Melalui media pembelajaran yang tepat dan

menarik, anak-anak yang hanya dapat berimajinasi dengan bentuk tubuh hewan kini menjadi lebih kongkret.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk melihat seberapa layak materi pembelajaran papan pintar berbasis *augmented reality* untuk pengenalan hewan di masa kanak-kanak dan (2) untuk mengetahui efektivitas pembelajaran papan pintar berbasis *augmented reality* untuk pengenalan hewan dalam masa kecil. Anak adalah individu yang berusia antara 0 sampai dengan 6 tahun (Ardy, 2016). Masa kanak-kanak memiliki kepribadian dan karakteristik tersendiri, yaitu (1) egois; (2) rasa ingin tahu yang besar; (3) unik; (4) memiliki imajinasi dan fantasi yang berbeda dengan orang dewasa; dan (5) memiliki daya konsentrasi yang pendek.

Dalam proses pembelajaran diperlukan penyegaran seiring dengan perkembangan teknologi di dunia pendidikan. Untuk itu, bahan ajar perlu dimutakhirkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Media pembelajaran digambarkan sebagai sarana dan prasarana yang digunakan dalam proses pembelajaran sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa untuk menyampaikan informasi (Zaman, 2013).

Media pembelajaran dapat dibagi menjadi beberapa kategori yang digunakan di Indonesia dalam kegiatan pembelajaran (Latif, dkk, 2013), secara khusus sebagai berikut:

- 1) Media visual. Ini adalah kendaraan yang bisa dilihat. Seperti lukisan/foto, sketsa, diagram, bagan, peta, dll.
- 2) Media audio. Media ini memiliki hubungan yang erat dengan pendengaran. Misalnya radio, musik, dll.
- 3) Media audiovisual. Media ini merupakan media proyeksi diam yang harus diproyeksikan dengan proyektor agar siswa dapat melihatnya.

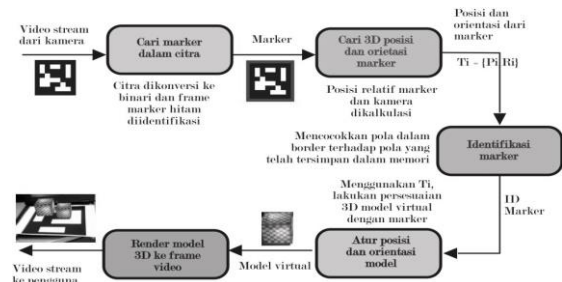
Menurut Setyosari & Sihkabudden (dalam Rayandra, 2012), menurut Setyosari & Sihkabudden (dalam Rayandra, 2012), ada 5 jenis media pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Pengelompokan berdasarkan ciri fisik media pembelajaran dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu media pandang dua dimensi, media tampilan tiga dimensi, media tampilan tetap dan media tampilan bergerak.
- 2) Pengelompokan berdasarkan faktor kunci dibagi menjadi tiga kelompok yaitu media audio, media visual dan media audiovisual (Asyhar, 2012).
- 3) Pengelompokan berdasarkan pengalaman belajar, dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu pengalaman langsung, imitasi dan verbal.
- 4) Pengelompokan berdasarkan penggunaan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu berdasarkan jumlah penggunaan dan berdasarkan cara penggunaannya.
- 5) Berdasarkan hierarki keunggulan sarana dimana semakin kompleks sarana semakin mahal dan sebaliknya.

Salah satu alat bantu belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah papan pintar. *Smartboard* adalah papan tulis interaktif yang berbasis multimedia yang dibuat sedetail mungkin sehingga dapat membantu anak dalam memilih apa yang diinginkan saat pembelajaran dilaksanakan.

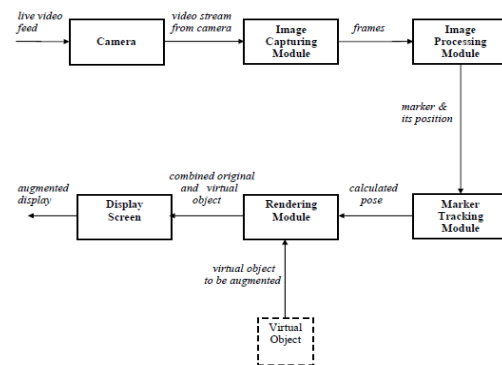
Salah satu aplikasi yang digunakan dalam *smart media* adalah *augmented reality*. *Augmented reality* adalah teknologi multimedia yang digunakan untuk mengkongkritkan hal-hal di dunia nyata dalam bentuk multimedia (Ossy, et al, 2010). Selain itu, teknologi *augmented reality* dapat menambahkan citra sintetik pada dunia nyata.

Augmented reality merupakan upaya dalam penggabungan antara materi dunia nyata dan ditampilkan dalam bentuk virtual. Data yang ditampilkan merupakan gabungan antara data grafik seperti foto dan video yang ada di dunia nyata dengan data grafik yang dihasilkan komputer berupa teks, foto, video, dan animasi. Prinsip kerja dari aplikasi *augmented reality* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Prinsip Kerja *Augmented Reality*

Patkar & Birje (2013) menjelaskan bahwa dalam menempatkan objek 2D serta 3D dari dunia nyata menggunakan program *maker*. Ini merupakan hal yang sangat menantang dalam bentuk objek virtual 3D yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. *Augmented Reality* pada Sistem Android

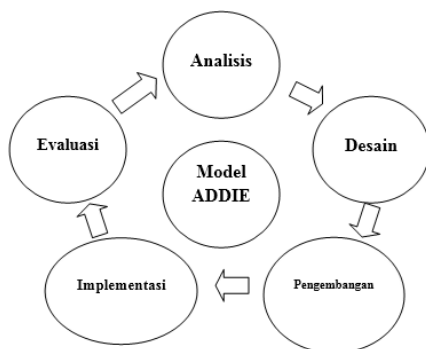
Pembelajaran berbasis komputer atau multimedia dalam proses pembelajaran dapat membantu anak dalam meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar. Sebagai pendidik yang harus mengikuti kebutuhan anak, maka guru juga harus mempelajari media-media pembelajaran berbasis multimedia. Pada anak usia dini yang umumnya masih senang bermain dan melihat hal-hal secara nyata menuntut guru untuk dapat memberikan media yang nyata kepada anak dalam pengenalan hewan. Dalam pengenalan hewan yang menggunakan aplikasi *augmented reality* akan membantu anak untuk dapat melihat hewan dengan 3 dimensi.

METODE

Jenis penelitiannya adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian ini

dilaksanakan bertujuan memperbaiki proses pembelajaran yang dilakukan di PAUD. Sugiyono (2012) menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan (R&D) adalah salah satu metode yang digunakan bertujuan untuk menciptakan produk dan menguji kelayakan penggunaannya metode penelitian yang digunakan untuk memproduksi produk tertentu dan menguji produk tersebut. Produk yang dibuat tidak selalu berupa benda fisik (*hardware*) seperti buku, *stand*, modul, aksesoris dan lainnya. Produk yang dibuat dapat berupa aplikasi (*software*) seperti website, aplikasi dan lainnya.

Proses penelitian melalui model pengembangan ADDIE ini meliputi 5 tahap meliputi analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) (Sugiyono, 2015). Tahapan studi pengembangan ADDIE dalam penelitian ini ditabulasikan sebagai berikut:



Gambar 3. Bagan Pengembangan ADDIE
 Penelitian ini dilakukan di PAUD Ummul Habibah, Desa Kelambir V Kebun, Kecamatan Hampan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Subjek penelitian adalah guru dan anak yang belajar di PAUD Ummul Habibah Desa Kelambir V Kebun.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara dan angket dengan uji lapangan yang dibagikan kepada siswa dan guru. Namun sebelum itu, produk akan dinilai oleh pembicara ahli yaitu ahli materi dan komunikasi. Untuk menjelaskan keberhasilan produk, peneliti akan

melakukan interview atau wawancara bersama pendidik dan anak untuk dapat mendapatkan jawaban yang objektif kepuasan penggunaan media pembelajaran.

Validasi data yang dikumpulkan dari penelitian ini merupakan hasil validasi aplikasi *augmented reality* oleh validator. Data kelayakan berupa skala likert. Analisis validitas menggunakan skala Likert berdasarkan tabel validasi. Berikan nilai yang valid menggunakan rumus:

$$V = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Validasi kelayakan penggunaan media pembelajaran dihitung berdasarkan hasil akhir presentase dengan skala 0-100% dengan ringkasan tabel 1 di bawah sebagai berikut:.

Tabel 1. Skala Likert

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat Baik/ Valid
3	Baik/ Cukup Valid
2	Kurang Baik/ Kurang Valid
1	Sangat Kurang Baik/ Tidak Valid

Berdasarkan kriteria di atas, bahwa media pembelajaran *smart board* berbasis *augmented reality* dapat dikatakan efektif jika rata-rata skor mendapatkan 3 sampai 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tahap pertama adalah melakukan analisis kepada peserta didik, perangkat pembelajaran dan kesesuaian kurikulum dengan materi yang akan dibahas. Pada tahapan ini peneliti memiliki tujuan untuk dapat mengumpulkan informasi sebagai data awal. Data awal akan diolah untuk dibuat media yang akan dikembangkan dan materi di dalam media yang sesuai dengan kebutuhan anak.

Tahap kedua adalah tahap desain yang dimana peneliti akan melakukan desain pada awal pembukaan media berdasarkan gambar yang digunakan dan warna yang digunakan. Rancangan awal yang dilakukan adalah mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk merancang aplikasi dan pembuatan modul

yang dapat dijadikan sebagai acuan peneliti untuk melakukan pemberian kode pada gambar di modul.

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan, dimana pada tahap ini aplikasi dilakukan penyelesaian dengan melakukan validasi pada modul. Selain itu produk atau aplikasi akan diujikan validasinya kepada dosen Sistem Komputer dan juga dosen Pendidikan Anak Usia Dini. Hal ini dilakukan agar tidak ada kesalahan dalam materi yang digunakan pada aplikasi.

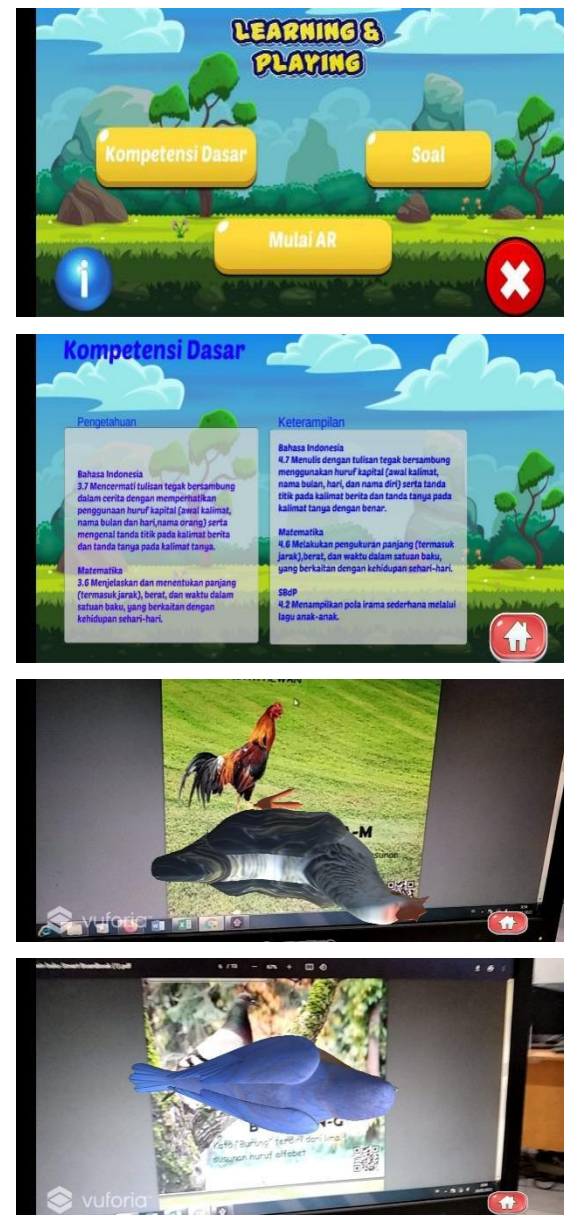
Tahap keempat adalah tahap implementasi, pada tahap ini aplikasi *augmented reality* yang telah selesai dan telah dilakukan uji coba akan diimplementasikan pada anak usia dini di PAUD Ummul Habibah. Selanjutnya tahap terakhir adalah evaluasi, dimana tahap ini dilaksanakan dalam pengembangan aplikasi yang digunakan. Tujuan dari tahap ini untuk melihat kelayakan dari aplikasi yang digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian terungkap melalui studi kelayakan tahap perkembangan ahli materi pembelajaran untuk membantu anak mengenalkan hewan pada masa kanak-kanak. Secara keseluruhan, reratanya adalah 77,17 dengan kategori layak untuk penerapan PAUD setelah disempurnakan oleh validator untuk membuat aplikasi *augmented reality*. Setelah hasil validasi dari validator, produk dapat disebar dan diuji untuk digunakan di PAUD oleh guru kelas pada produk penelitian.

Pada tahapan yang dilakukan oleh guru kelas, hasil tes diperoleh nilai persentase 85,6 dengan nilai sangat tinggi. Artinya guru kelas melakukan penilaian terhadap penerapan materi pembelajaran *augmented reality* yang dapat diadopsi atau digunakan oleh guru kelas di PAUD Ummul Habibah. Kemudian melalui pengujian kelompok kecil pada tahap rating, ditemukan bahwa rating anak secara keseluruhan untuk aplikasi ini berada dalam kategori sangat baik. Anak-anak merasa senang mengenal binatang ketika

melihat gambar 3D secara langsung melalui ponsel. Artinya, anak-anak menambah nilai positif dengan hadirnya aplikasi *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan kognitif mereka dalam mengenali hewan.

Hasil akhir yang telah diedit dan sempurna dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 4. Aplikasi *Augmented Reality*

Berdasarkan gambar di atas maka produk sudah dapat digunakan oleh guru-guru PAUD untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.

PEMBAHASAN

Tingkat Kelayakan Produk

Pengembangan produk dalam penelitian ini mengarah pada penerapan *augmented reality* dalam pengenalan hewan di masa kanak-kanak, yang akan digunakan sebagai salah satu multimedia alat bantu belajar. Dari hasil yang dipaparkan pada tahap pengembangan diketahui bahwa bahan ajar yang disusun telah memenuhi kriteria laik media ahli.

Evaluasi penampilan atau daya tarik perangkat pembelajaran yang ditempatkan secara menarik. Artinya, menampilkan materi pembelajaran yang dikembangkan dapat memicu minat belajar pada anak usia dini dengan memasukkan hewan ke dalam aplikasi. Sepaham dengan penelitian Ilmawan Mustaqim (2016) bahwa dengan menggunakan media pembelajaran sebagai alat perantara antara guru dan siswa dapat menyampaikan informasi yang ingin disampaikan secara efektif dan efisien (Mutaqim, 2016).

Selain itu, materi pembelajaran *smart board* berbasis *augmented reality* mudah dipahami oleh guru karena mudah digunakan. Setiap penggunaan aplikasi ini dilampirkan modul penggunaannya, sehingga guru dapat menggunakannya kapan saja untuk usia prasekolah. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purwanto bahwa papan interaktif atau *smart board* dapat membantu anak dalam mengembangkan keterampilan siswa dan meningkatkan motivasi belajar pada anak usia dini. Hewan yang dimasukkan adalah ayam, burung, kelinci dan hewan lainnya. Untuk pembelajaran tambahan, ada juga urutan alfabet yang dapat membantu anak-anak membaca nama-nama hewan itu sendiri. Aplikasi ini memiliki tujuan pembelajaran yang jelas, pada gambar hewan terdapat nama hewan yang berbeda menurut suku kata seperti "ayam". Ini tidak hanya mengenalkan anak pada bentuk binatang, nama binatang, suara binatang, dan anak juga bisa mengeja huruf dari kata "ayam". Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan

bahwa anak usia dini memiliki semangat belajar yang tinggi dikarenakan tampilan desain *augmented reality* yang menarik dan kreatif (Nufus dkk, 2019).

Tingkat Keterpakaian Produk

Hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemudahan penggunaan produk tersebut menggambarkan bahwa aplikasi *augmented reality* digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam mengenali hewan. Penggunaan guru kelas dalam kurikulum pengenalan hewan PAUD Ummul Habibah Desa Kelambir V Kebun sangat tinggi. Fakta yang dijelaskan di atas didukung oleh peringkat kegunaan produk dengan peringkat 85,6%. Hal ini dapat dipahami karena guru kelas dapat mempraktikkan media pembelajaran ini selama proses pembelajaran prasekolah.

Secara umum, materi pembelajaran *smart board* berbasis *augmented reality* telah mencapai tingkat uji kelayakan yang baik. Untuk aspek analisis peneliti melakukan observasi sesuai dengan kebutuhan dari anak-anak di PAUD Ummul Habibah. Selanjutnya pada aspek desain dirancang oleh programmer sesuai dengan hasil observasi kebutuhan anak di sekolah. Lalu pengembangannya produk ini dilakukan validasi kepada ahlinya untuk dinilai kelayakan penggunaannya.

Penggunaan aplikasi ini juga akan membantu anak untuk lebih meningkatkan pemahaman anak untuk mengetahui suara hewan dan nama hewannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Asyhar (2012) bahwa dengan menggunakan media pembelajaran maka motivasi dan minat belajar peserta didik dapat meningkat dan dapat dilakukan dimana saja. Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Prima Rosyad berdasarkan hasil pengumpulan kuesioner anak-anak merasa senang namun masih harus adanya penambahan jenis hewan lagi sehingga dapat meningkatkan semangat belajar anak (Rosyad, 2014). Oleh karena itu, produk penelitian ini merupakan media pembelajaran cerdas berbasis *augmented*

reality yang digunakan oleh guru di sekolah PAUD.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran *smart board* berbasis *augmented reality* berada pada kategori layak. Hal ini mnejelaskan bahwa produk yang dikembangkan sudah layak untuk dilakukan implementasikan atau digunakan oleh Guru kelas di tingkat Pendidikan Anak Usia Dini. Artinya, media pembelajaran *smart board* berbasis *augmented reality* untuk membantu anak dalam meningkatkan kognitif pada pengenalan hewan.

SARAN

Adapun saran yang akan diberikan kepada beberapa individu yaitu:

1. Sekolah

Dapat menambah media pembelajaran yang berbasis multimedia sehingga dapat meningkatkan minat belajar pada anak usida dini

2. Guru

Menjadikan media pembelajaran *augmented reality* sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam berbagai pembelajaran.

3. Peneliti Selanjutnya

Media pembelajaran *augmented reality* untuk pengenalan benda-benda yang lain dalam meningkatkan kognitif dan motorik anak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

Adami, Feby Zulham & Cahyani Budihartanti. (2016). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Berbasis Android. *JURNAL TEKNIK KOMPUTER AMIK BSI*, 2 (1), 123 – 131.

Ardy, Novan. (2016). Konsep Dasar PAUD. Yogyakarta: Gava Media.

Arsyad, Azhar. (2013). Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers

Atmajaya, Dedy. (2017). Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Ilmiah*, 9(2), 227-232.

Azhar Arsyad. (2011). Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Kemendikbud. (2014). Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini. Jakarta: Kemendikbud.

Mustaqim, Ilmawan. (2016). “Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran” dalam *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 13(2), 174-183.

Nufus, Hayatun, dkk. (2019). “Augmented Reality Sebagai Alat pengenalan Hewan untuk Anak Usia Dini Menggunakan Metode Markerless” dalam *Jurnal Teknologi Rekayasa Informasi dan Komputer*,3(1), 37-42

Ossy D.E.W., TM Zaini, Boby Bahri. (2013). Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Informatika*, 13(1), 169-179

Patkar, R.S., Singh, S.P., & Birje, S.V. (2013). Marker Based Augmented Reality Using Android OS. [Online] *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 3(5), 64-69.

Rayandra Asyhar. (2012). Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran. Jakarta: Referensi.

Rosyad, Prima. (2014). Pengenalan Hewan Augmented Reality berbasis Android. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Santrock, John. (2007). Perkembangan Anak. Jakarta: Erlangga.

Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.