

INOVASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ANAK

Dedy Atmajaya¹⁾, Salmia Syarifuddin²⁾, Moh Zulkifli Murfat³⁾

¹⁾ Dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Muslim Indonesia, Makassar

²⁾ Dosen Jurusan Sastra Inggris Universitas Muslim Indonesia, Makassar

³⁾ Dosen Jurusan Ekonomi Manajemen Universitas Muslim Indonesia, Makassar

ABSTRACT

This program aims to implement augmented reality (AR) technology, as an interactive learning innovation at the age of the child. Where the learning atmosphere built will be more interesting for learners, because supported visualization (3D images and sounds) in the learning process. One of the obstacles that teachers face in formal and non formal education institutions at the age of children is to draw their attention in following the learning process. So hopefully with the innovation use of AR technology in learning method can solve the problem. On the teacher side this program includes basic training on AR utilization as one of the learning method choices for the learners. It is expected that with this program the teachers will be able to develop the learning content independently in accordance with the student environment.

Keywords: *Augmented Reality, learning innovation, visualization 3D*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan Taman Kanak-kanak (TK), saat ini telah banyak tersebar khususnya di kota-kota besar. Dimana ciri dari masyarakatnya yang produktif sehingga dalam periode pengasuhan anak pada usia dini telah dipercayakan kepada lembaga/organisasi khusus. Tentu saja hal ini dapat memberikan dampak positif dan negatif baik dari sisi orang tua maupun sisi si anak itu sendiri.

Dari sisi lembaga penyedia layanan khusus anak usia dini berbagai model pembelajaran coba dikembangkan, sehingga si anak bukan hanya di asuh namun diberikan landasan pendidikan dan pengenalan sejak awal. Sehingga para lembaga pendidikan tersebut berlomba-lomba mengembangkan metode yang baik dalam menjalankan kewajibannya untuk mengembangkan potensi si anak sejak dini.

Namun dengan keadaan dan situasi seperti di atas lembaga pendidikan masih saja sering sulit menarik fokus pembelajaran/perhatian dari anak-anak peserta didik, dimana naluri dari para peserta didik tersebut masih belum terorganisasi dengan baik. Sebagai mana yang dikemukakan oleh **Mildred Parten** ada 6 tahap perkembangan anak yaitu³ : *Unoccupied Behavior* / Gerakan Kosong, *Onlooker Behaviour* / Tingkah laku pengamat, *Solitary Play* / Bermain Soliter, *Parallel Play* / Bermain Paralel, *Associative Play* / Bermain Asosiatif, *Cooperative Play* / Bermain Kooperatif.

Diharapkan penggunaan teknologi dapat dimanfaatkan dengan baik sehingga mampu memberikan solusi dari masalah yang dihadapi peserta didik ataupun orang tua dalam melakukan pengajaran/pengenalan kepada anak-anak. Teknologi yang dimaksud adalah Inovasi Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran anak. Sebagai mana kita lihat dan ketahui metode-metode yang digunakan lembaga pendidikan atau orang tua pada umumnya masih menggunakan metode-metode konvensional.

Teknologi *Augmented Reality* sendiri pada hakekatnya adalah merupakan sintesis perumpamaan nyata dan virtual^[2]. Teknologi AR ini sangat diminati oleh orang dewasa dan anak-anak karena membawa realitas nyata dalam virtualisasi gambar 3D. Namun tentu saja pemanfaatannya harus digunakan secara bijak. Oleh sebab itu dikalangan anak-anak hal ini sangat menjadi fokus program pengabdian ini.

Dengan inovasi media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* di harapkan fokus perhatian anak pada saat pembelajaran baik yang dilakukan oleh lembaga pendidikan maupun dengan orang tua akan lebih menarik dan berkesan karena menampilkan konten-konten pembelajaran disertai visualisasi gambar 3D dan suara sesuai dengan konten pembelajaran.

2. PELAKSANAAN PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian ini di bagi menjadi 2 tahap yaitu :

- 1) Tahap Sosialisasi.

¹ Korespondensi penulis: Dedy Atmajaya, Telp 082393165687, dedy.atmajaya@umi.ac.id

Dalam tahap ini tim melakukan sosialisasi tentang teknologi AR, sebagai media pembelajaran untuk peserta didik. Pada tahap ini pula tim mengambil masukan untuk konten-konten berdasarkan diskusi dengan para pendidik/guru.

2) Tahap Implementasi.

Dalam tahap ini telah di uji coba atau diimplementasikan penggunaan teknologi AR sebagai media pembelajaran.

Lokasi dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam kurun waktu tahun 2017 dan dilakukan di beberapa lembaga pendidikan sebagai mitra utama diantaranya Lembaga Pendidikan I-Khalifah Makassar, Sekolah-IT Ihktiar Makassar, dan TK Aisyah PAUD 2 Makassar.

Sasaran Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan memberikan sosialisasi dan implementasi teknologi AR sebagai media pembelajaran interaktif.

Adapun sasaran program ini adalah :

- 1) Menciptakan media pembelajaran interaktif untuk anak.
- 2) Meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan teknologi AR sebagai media pembelajaran.
- 3) Mendorong guru untuk membuat bahan ajar sesuai dengan kebutuhan peserta didik

Kebutuhan Sistem

Laptop dengan Spesifikasi minimum¹:

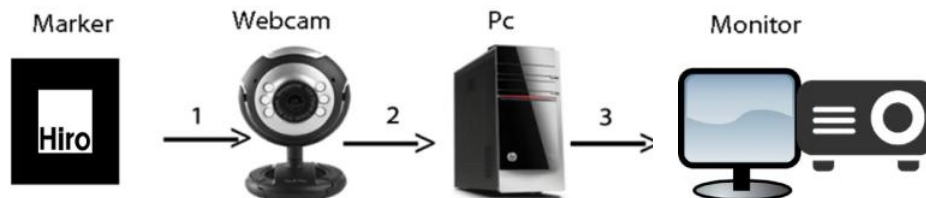
- o Processor Core i3
- o Webcam dengan resolusi minimum 320x240 pixel
- o VGA Card 128 MB
- o Ram 2GB
- o Hard Disk 320GB
- o Printer

Smartphone Android dengan Spesifikasi minimum¹:

- o Minimum OS 2.1
- o Device powered by an ARMv7 (*Cortex Family*) CPU
- o GPU support for OpenGL ES 2.0 (*Recommended*)

Perangkat Lunak (*Software*)¹

- o Blender (digunakan untuk membuat/mendesain objek 3D).
- o Gimp (digunakan untuk membuat/mendesain objek gambar (*.jpg, *.png)).
- o Vuforia (digunakan untuk membuat objek *marker*).
- o Unity 3D (digunakan untuk membuat Aplikasi *Augmented Reality-AR*).



Gambar 1. Pola Arsitektur Aplikasi AR¹

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum dalam program ini di bagi menjadi 2 bagian yaitu tahap sosialisasi dan tahap implementasi.

Tahap Sosialisasi :

Pada tahap ini, tim dosen melakukan sosialisasi tentang apa itu teknologi *Augmented Reality* (AR) dan bagaimana pemanfaatannya sebagai media bantu untuk melakukan proses pembelajaran. Dalam tahap ini pula dilakukan pelatihan tentang pembuatan konten untuk teknologi AR.



Gambar 1. Suasana sosialisasi program pada salah satu mitra

Untuk pengembangan konten-konten pembelajaran yang digunakan sebagai *prototype*, kami tim dosen juga mendapatkan masukan dari para guru tentang konten-konten pembelajaran yang sering digunakan. Sehingga hasil dari *prototype* aplikasi ini merupakan konten-konten yang sering digunakan dalam pembelajaran pada anak di lembaga pendidikan seperti PAUD/TK.

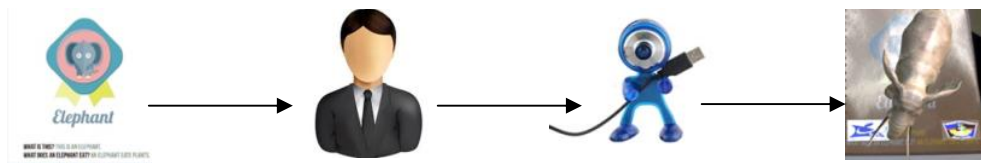
Dalam tahap sosialisasi dan pelatihan ini para guru kami dorong untuk dapat menciptakan konten-konten sesuai dengan format dari teknologi AR, sehingga pelatihnnya dilakukan menjadi beberapa tahap di antaranya pelatitihan pengenalan membuat gambar (menggunakan tools corel/gimp), pelatihan pengenalan membuat marker/penanda (menggunakan vuforia) dan pelatihan pengenalan membuat Aplikasi AR (menggunakan Unity 3D).



Gambar 2. Contoh *Tools* yang digunakan

Tahap Implementasi

Pola teknologi AR yang digunakan pada kegiatan ini dapat terlihat pada gambar 3, dimana pengguna akan mengarahkan objek marker (berupa *magic book/magic card*) ke kamera *device* yang digunakan sehingga muncul objek 3D pada layar *device* atau ditampilkan pada layar LCD proyektor.



Gambar 3. Pola Teknologi AR

Objek *marker*/penanda yang digunakan dalam program ini berupa *magic book* dan *magic card* :

- 1) *Magic Book* adalah kumpulan dari penanda/*marker* yang di buat dalam desain buku yang kami sebut sebagai *magic book*. Konten-konten pembelajaran yang kami simpan dalam bentuk desain buku bukan hanya digunakan sebagai penanda namun dapat digunakan juga untuk media mewarnai, sehingga penggunaannya dapat lebih bervariasi.
- 2) *Magic Card* adalah kumpulan dari penanda/*marker* yang di buat dalam desain kartu yang kami sebut sebagai *magic card*.

Berikut ini adalah contoh dari desain *magic book* dan *magic card* yang digunakan.



Gambar 4. Contoh *Magic Book*



Gambar 5. Contoh *Magic Card*

Pada kedua hasil produk pembelajaran yaitu berupa *magic book* dan *magic card* pada dasarnya di desain semenarik dan seefisien mungkin sehingga dalam sisi produksi dan penggunaan masih dapat terjangkau dengan baik. Karena para orang tua atau siswa dapat melakukan *print-out* secara mandiri, sehingga lebih ekonomis dalam pengadaan bahan/konten belajar secara mandiri.

Sedangkan untuk konten pembelajaran yang ada pada *magic book* dan *magic card* merupakan hasil diskusi dan komunikasi dari beberapa guru dan lembaga pendidikan untuk anak. Diharapkan konten-konten yang ada dapat menjadi ajuan pembelajaran baik dalam lingkungan lembaga pendidikan atau lingkungan keluarga secara mandiri dilakukan oleh orang tua siswa.

4. KESIMPULAN

Penggunaan teknologi augmented reality (AR), dalam inovasi pengembangan media pembelajaran berdasarkan observasi di lapangan sangat membantu menarik antusiasme dari para peserta didik. Hal ini

dapat dilihat dengan jelas pada *user experience* yang di peroleh baik dari para pendidik dan peserta didik. Selain dukungan teknologi dan tampilan gambar 3D serta suara, beberapa hal tersebut sangat membantu dalam proses pembelajaran khususnya anak-anak yang sangat sulit untuk fokus. Namun dengan penggunaan teknologi AR hal ini dapat menjadi solusi alternatif media pembelajaran di era teknologi saat ini.

Kedepan diharapkan akan semakin banyak muncul media-media pembelajaran yang menggunakan teknologi sebagai sarannya, sehingga teknologi lebih menampilkan sisi positif dari penggunaannya dan bukan sebaliknya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Atmajaya, D., 2017, *Implementasi Augmented Reality untuk Pembelajaran Interaktif*, Jurnal Ilmiah ILKOM, vol 9, no 2, 2017, hal 227-232, Makassar.
- Milgram, P., Kishino, F. *Augmented Reality: A Class of Displays on the Reality virtuality Continuum*. In: SPIE Proceeding Telemanipulator and Telepresence Technologies, vol. 2351. 1994.
- Parten, M.B. 1932. *Social participation among pre-school children*. Journal of Abnormal and Social Psychology, 27(3), 243-269.
- Tahyudin, I dan Saputra. 2016. *An Interactive Mobile Augmented Reality for Tourism Objects at Purbalingga District*. IJEECS. Vol 1, No. 2
- Yudiantika, A, R. Pasinggi, E, S. Sari, I, P. Hantono, B, S. 2013. *Implementasi Augmented Reality di Museum : Studi Awal Perancangan Aplikasi Edukasi untuk Pengunjung Museum*. Proceeding of KNASTIK.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam program pengabdian ini, tim dosen mengucapkan terima kasih kepada mitra-mitra kami dalam melaksanakan program ini diantaranya Lembaga Pendidikan I-Khalifah Makassar, TK Aisyah PAUD 2 Makassar, Sekolah IT Ikhtiar Makassar dan beberapa lembaga lain dan guru-guru yang selalu memberikan masukan atas program ini.