



Pengenalan Rumah Adat Nusantara Berbasis Mobile AR di SDN Banjarmendalan Lamongan

Fardani Annisa Damastuti¹⁾, Jauari Akhmad Nur Hasim²⁾, Irma Wulandari³⁾, Darmawan Aditama⁴⁾, Saniyatul Mawaddah⁵⁾, Yunia Ikiawati⁶⁾, Moch. Robihul Mufid⁷⁾, Arif Basofi⁸⁾, Moch. Chafid⁹⁾, Moch. Turmudzi¹⁰⁾, Pratama Ekaluspita¹¹⁾, Agus Wibowo¹²⁾, Novita Putri¹³⁾, Imam Junaidi¹⁴⁾, Dita Aulia Rahma¹⁵⁾

^{1,2,4,5,8,9,10,11,12,13,14,15)} Teknologi Multimedia Broadcasting, Departemen Teknologi Multimedia Kreatif, PENS PSDKU Lamongan, Indonesia

^{3,6,7)} Teknik Informatika, Departemen Teknik Informatika dan Komputer, PENS PSDKU Lamongan, Indonesia

Email: ¹⁾fardani@pens.ac.id, ²⁾jauari@pens.ac.id, ³⁾irma@pens.ac.id, ⁴⁾aditama@pens.ac.id,

⁵⁾saniyatul@pens.ac.id, ⁶⁾yunia@pens.ac.id, ⁷⁾mufid@pens.ac.id, ⁸⁾ariv@pens.ac.id,

¹⁵⁾ditaauliarahma@mb.student.pens.ac.id

Abstract

A traditional house is a house that has a characteristic building that symbolizes the culture of a region. The uniqueness of traditional houses in Indonesia is one of the learning materials for students in Indonesia. Books that are a medium for introducing traditional houses in Indonesia still have shortcomings in the form of limited visual display of traditional houses. So that it reduces children's interest in recognizing the traditional houses of the archipelago. This can lead to cultural erosion. Therefore, to increase interest and insight into the culture of this traditional house, technology and culture are combined. This combination uses augmented reality technology to introduce the traditional houses of the archipelago. Traditional houses are visualized through 3-dimensional objects in the android application. The augmented reality application developed is dynamic, so that the addition of content can be done without modifying the program code. The test results showed an increase in knowledge of SDN Banjarmendalan students by 11% and from the assessment of respondent satisfaction in the form of a Likert scale of 1-5 obtained a score of 4.5 or can be said to be very good.

Keywords: *Augmented Reality, Dynamic, Customary House, Marker, 3-Dimensional, flashcards*

Abstrak

Rumah adat adalah rumah yang memiliki ciri khas bangunan yang melambangkan kebudayaan dari suatu daerah. Keunikan rumah-rumah adat di Indonesia menjadi salah satu materi pembelajaran untuk pelajar di Indonesia. Buku-buku yang menjadi media pengenalan rumah adat di Indonesia masih memiliki kekurangan berupa terbatasnya tampilan rumah adat secara visual. Sehingga mengurangi minat anak dalam mengenal rumah adat nusantara. Hal ini dapat mengakibatkan tergerusnya budaya. Oleh karena itu untuk meningkatkan minat dan wawasan terhadap budaya rumah adat ini digabungkan antara teknologi dan budaya. Penggabungan ini menggunakan teknologi augmented reality untuk mengenalkan rumah adat nusantara. Rumah adat divisualisasikan melalui objek 3-dimensi didalam aplikasi android. Aplikasi augmented reality yang dikembangkan bersifat dinamis, sehingga penambahan konten dapat dilakukan tanpa memodifikasi kode program. Aplikasi ini akan memvisualkan 9 rumah adat dari 9 provinsi yang ada di Pulau Jawa, Nusa Tenggara, dan Bali. Hasil pengujian menunjukkan kenaikan pengetahuan siswa SDN Banjarmendalan sebesar 11% dan dari penilaian kepuasan responden berupa skala likert 1-5 didapatkan nilai sebesar 4,5 atau dapat dikatakan sangat baik.

Kata Kunci: Augmented Reality, Dinamis, Rumah Adat, Marker, 3-Dimensi, flashcard

A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk cukup tinggi. Indonesia adalah negara keempat dengan jumlah penduduk terbanyak di dunia setelah Cina, India, dan Amerika Serikat (Data Bank Dunia, 2011). Jumlah penduduk Indonesia berdasarkan Sensus Penduduk 2020 mencapai 270.203.917 jiwa (BPS, 2020). Penduduk Indonesia tersebar diseluruh kepulauan Indonesia dengan jumlah pulau di Indonesia mencapai 16.766 (BPS, 2021). Penyebaran penduduk pada setiap wilayah Kepulauan Indonesia atau wilayah nusantara ini menyebabkan terciptanya keberagaman budaya seperti agama dan politik, adat istiadat, bahasa, perkakas, pakaian, bangunan, dan karya seni.

Keragaman budaya pada setiap wilayah nusantara memiliki keunikan tiap daerahnya. Salah satu keunikan tersebut dapat ditemukan pada rumah adat nusantara. Rumah adat adalah rumah yang memiliki ciri khas bangunan suatu daerah di Indonesia dimana melambangkan kebudayaan suatu daerah. Rumah adat nusantara memiliki keunikan yang sesuai dengan kearifan lokal daerah. Pada saat ini, masih banyak rumah adat nusantara yang berdiri kokoh dan sengaja dipertahankan untuk dilestarikan sebagai simbol budaya Indonesia. Selain itu pemerintah juga berupaya melalui bidang pendidikan dimana bab seni rumah adat dimasukkan kedalam mata pelajaran kelas 4 SD/MI tema 7. Namun ternyata masih banyak anak yang belum mengetahui bentuk dan nama dari rumah adat. Hal ini karena banyaknya jumlah rumah adat di Indonesia, membuat anak-anak cukup sulit untuk mengingat perbedaan tiap bentuk rumah adat nusantara. Selain itu, media pengenalan rumah adat masih berbentuk buku 2-dimensi sehingga anak-anak kurang dapat mengeksplorasi tiap bentuk rumah adat nusantara.

Oleh karena itu, salah satu media yang tepat untuk mengenalkan rumah adat nusantara adalah melalui teknologi Augmented Reality (AR) yang dikemas dalam sebuah aplikasi mobile. Sehingga anak-anak dapat mengenal rumah adat nusantara dengan lebih nyata dan mengetahui perbedaan bentuk tiap rumah adat.

AR merupakan teknologi yang dapat memproyeksikan benda-benda virtual ke dalam lingkungan dan waktu yang nyata [4]. Objek virtual tersebut dapat berupa teks, animasi, 3D model atau video yang digabungkan dengan lingkungan sebenarnya sehingga pengguna merasakan objek virtual di lingkungannya. Secara umum penerapan teknologi AR ini membantu memberikan informasi kepada pengguna dengan lebih jelas, real-time, dan interaktif. Saat ini, pengembangan aplikasi AR

sudah banyak digunakan salah satunya pada aplikasi mobile. Pemanfaatan teknologi AR ini digunakan dalam berbagai bidang seperti edukasi, kesehatan, iklan, hiburan, dan lain sebagainya.

Aplikasi bernama Rumah Adat Nusantara yang dikembangkan ini bersifat lebih dinamis, sehingga penambahan konten dapat dilakukan tanpa memodifikasi kode program. Output dari Aplikasi Rumah Adat Nusantara adalah rumah adat nusantara dalam bentuk 3D dan narasi informasi dari rumah adat tersebut yang berbentuk audio voiceover. Aplikasi Rumah Adat Nusantara diharapkan mampu memberikan informasi yang lebih nyata dan mudah digunakan oleh anak-anak untuk belajar mengenal rumah adat nusantara. Sehingga dapat bermanfaat terutama bagi masyarakat atau lembaga sekitar seperti pada SDN Banjarmendalan yang memiliki lokasi tidak jauh dari kampus.

B. PELAKSAAAN DAN METODE

Pengenalan Rumah Adat Nusantara Berbasis Mobile AR di SDN Banjarmendalan Lamongan dilaksanakan pada Senin, 12 Juni 2022 dengan dihadiri peserta sebanyak 35 siswa.

Metode kegiatan yang digunakan dalam Pengenalan Rumah Adat Nusantara berbasis Mobile AR yakni metode presentasi dan praktik.

a. Metode Presentasi

Presentasi dilakukan untuk menjelaskan terlebih dahulu kepada peserta mengenai rumah adat nusantara serta panduan menggunakan aplikasi

b. Metode Praktik

Setelah itu dilanjutkan dengan metode praktik dimana peserta mencoba secara langsung aplikasi mobile AR Rumah Adat Nusantara. Berikut ini langkah-langkah praktik yang dilakukan oleh peserta dengan didampingi mahasiswa PENS Lamongan:

1. Peserta dibagi menjadi 5 kelompok
2. Peserta dibagikan brosur yang terdapat barcode untuk melakukan install aplikasi
3. Setiap kelompok dibagikan 1 paket *flashcard*
4. Peserta memahami panduan dan instruksi dalam aplikasi
5. Peserta menggunakan AR Camera pada aplikasi dan mengarahkan ke *flashcard*
6. Peserta mengamati visual 3D dan mendengarkan *voiceover* penjelasan dari tiap rumah adat nusantara

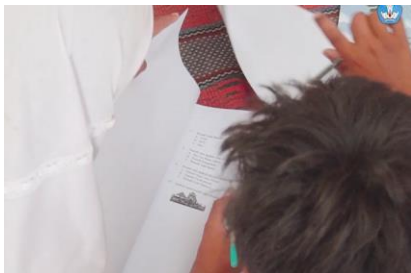
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengenalan Rumah Adat Nusantara Berbasis Mobile AR di SDN Banjarmendalan Lamongan diawali dengan penyerahan cinderamata serta paket aplikasi yang terdiri dari Aplikasi Mobile AR Rumah Adat Nusantara, Flashcard, dan Modul dari ketua pengabdian masyarakat kepada perwakilan sekolah SDN Banjarmendalan Lamongan



Gambar 1. Penyerahan Cinderamata dan Paket Aplikasi

Pada tahap awal, peserta diberikan soal pre-test mengenai rumah adat nusantara



Gambar 2. Pre-Test

Selanjutnya adalah presentasi atau pemaparan materi mengenai Rumah Adat Nusantara serta panduan penggunaan aplikasi oleh mahasiswa PENS PSDKU Lamongan



Gambar 3. Presentasi

Dilanjutkan dengan pembagian kelompok dimana dibagi menjadi 5 kelompok. Kemudian siswa mulai melakukan install aplikasi melalui barcode yang telah diberikan pada pamphlet. Proses instalasi didampingi oleh mahasiswa PENS PSDKU Lamongan. Siswa mulai mencoba serta memahami panduan aplikasi, mengamati 3D, dan mendengarkan *voiceover* dari tiap Rumah Adat Nusantara dengan *scanning flashcard*. Setiap kelompok dibagikan 1 paket flashcard yang berisi 9 flashcard rumah adat nusantara.

Gambar 4. Mencoba Aplikasi



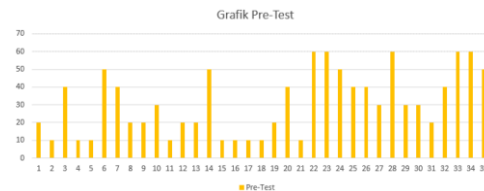
Gambar 5. Scanning Flashcard

Pada tahap akhir peserta mengerjakan soal post-test seperti soal diawal namun diharapkan siswa sudah memiliki bekal pengetahuan melalui Aplikasi Mobile AR yang telah dicoba. Siswa juga mengisi *feedback* berupa kepuasan responden untuk mengetahui kepuasan siswa terhadap aplikasi.

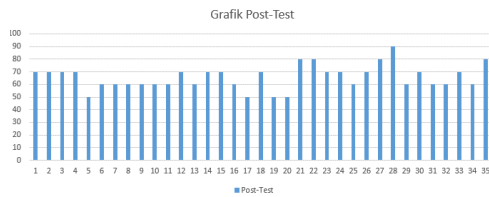


Gambar 6. Post-Test

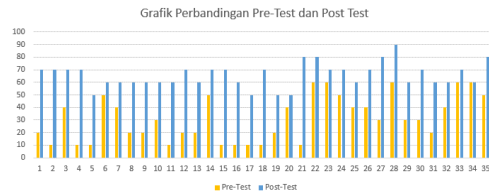
Berikut ini hasil Pre-Test dan Post-Test yang dikerjakan 35 siswa SDN Banjarmendalan sebelum dan sesudah mencoba aplikasi.



Gambar 6. Hasil Pre-Test



Gambar 7. Hasil Post-Test



Gambar 8. Perbandingan Hasil Post-Test

Nilai tertinggi pada pre-test adalah 60 dan nilai terendah adalah 10. Sedangkan pada post-test nilai tertinggi adalah 90 dan nilai terendah adalah 50. Rata-rata nilai pre-test dari 35 siswa adalah 31.14285714 dan rata-rata nilai post-test adalah 65.71428571. Sehingga presentase kenaikan nilai test adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \bar{x} \text{ Presentase Kenaikan} &= \frac{(\bar{x} \text{ Pretest} - \bar{x} \text{ Posttest})}{\bar{x} \text{ Pretest}} \times 100\% \quad (1) \\ &= \frac{65.71428571 - 31.14285714}{31.14285714} \times 100\% \\ &= \frac{34.57142857}{31.14285714} \times 100\% \\ &= 11.10091743\% \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata presentase kenaikan test adalah sebesar 11.10091743%. Sehingga dapat dikatakan bahwa terjadi perubahan nilai dikarenakan siswa dapat lebih memahami rumah adat nusantara setelah menggunakan Aplikasi Mobile AR Rumah Adat Nusantara

Setelah itu peserta diberikan form yang berisi 10 pertanyaan dengan 5 jawaban mulai dari tidak setuju hingga sangat setuju dalam jawaban skala likert 1-5. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi

Berikut ini tabel dari *feedback* atau penilaian kepuasan peserta dengan skala likert.

Tabel 1. Hasil Penilaian Kepuasan Responden

Soal	Jawaban					Total	Nilai	Ket.
	1	2	3	4	5			
1	0	0	1	8	26	165	4.714286	SB
2	0	0	5	11	19	154	4.4	SB
3	0	0	4	12	19	155	4.428571	SB
4	1	3	4	8	19	146	4.171429	SB
5	0	0	2	7	26	164	4.685714	SB
6	1	0	6	5	23	154	4.4	SB
7	0	2	2	9	22	156	4.457143	SB
8	0	1	1	4	29	166	4.742857	SB
9	1	0	3	9	22	156	4.457143	SB
10	0	0	1	5	29	168	4.8	SB

Keterangan Nilai:

- Sangat Baik = 4,1 – 5
- Baik = 3,1 – 4
- Cukup = 2,1 – 3
- Kurang = 1,1 – 2
- Sangat Kurang = 0 – 1

Rata-rata nilai kepuasan 35 peserta adalah sebesar 4.525714286 atau dapat dikatakan sangat baik. Hal ini berarti peserta sangat puas dengan tampilan, fitur, dan manfaat dari Aplikasi Mobile AR Rumah Adat Nusantara.

D. PENUTUP

Simpulan

Kegiatan Pengenalan Rumah Adat Nusantara Berbasis Mobile AR yang diadakan oleh mahasiswa Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS) Pendidikan Diluar Kampus Utama (PSDKU) Lamongan dilaksanakan pukul 08:30 WIB dan dihadiri oleh 35 siswa di SDN Banjarmendalan Lamongan. Dari kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Mobile AR Rumah Adat Nusantara dapat menjadi alternatif media belajar siswa untuk mengenal rumah adat nusantara dengan lebih nyata. Kesimpulan tersebut didukung dengan rata-rata nilai kenaikan test sebesar 11% dan nilai kepuasan dalam skala likert dalam 1-5 didapatkan rata-rata sebesar 4,5 atau dapat dikatakan aplikasi sudah sangat baik.

Saran

Aplikasi dapat terus digunakan sebagai media belajar mengenal rumah adat nusantara dengan lebih nyata dengan dampingan guru atau orang tua siswa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Irma Wulandari, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Pelaksana Pengabdian Masyarakat PENS PSDKU Lamongan tahun 2023, Bapak Darmawan Aditama, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Multimedia Broadcasting PENS PSDKU Lamongan, Bapak Muhajiron Anil Ma Ashi, S. Pd, SD selaku Kepala Sekolah SDN Banjarmendalan Lamongan, segenap guru SDN Banjarmendalan Lamongan, dosen PENS PSDKU Lamongan, dan mahasiswa PENS PSDKU Lamongan serta adik-adik SDN Banjarmendalan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Prabowo, R., Listyorini, T., & Susanto, A. (2015). Pengenalan rumah adat indonesia berbasis Augmented Reality dengan memanfaatkan KTP sebagai marker. *Prosiding SNATIF*, 51-58.

Abdulghani, T., & Sati, B. P. (2020). Pengenalan Rumah Adat Indonesia Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Marker Based Tracking Sebagai Media Pembelajaran. *Media Jurnal Informatika*, 11(1), 43-50.

Sari, C. A., Putra, I. D., & Dharmadi, I. A. (2018). Penerapan augmented reality dalam visualisasi katalog apartemen berbasis Android. *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, 6(2), 65.

Pangestu, G. Y. P., Mandenni, N. M. I. M., & Rusjyanthi, N. K. D. (2017). Aplikasi Web Augmented Reality Villa. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 5(1).

Herfandi, H., Yuliadi, Y., Zaen, M. T. A., Hamdani, F., & Safira, A. M. (2022). Penerapan Metode Design Thinking Dalam Pengembangan UI dan UX. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 4(1), 337-344.

Dhiyatmika, I. D. G. W., Putra, I. K. G. D., & Mandenni, N. M. I. M. (2015). Aplikasi Augmented Reality Magic Book Pengenalan Binatang untuk Siswa TK. *Lontar Komputer*, 6(2), 589-596.

Zebua, T., Nadeak, B., & Sinaga, S. B. (2020). Pengenalan Dasar Aplikasi Blender 3D dalam Pembuatan Animasi 3D. *Jurnal ABDIMAS Budi Darma*, 1(1), 18-21.

Ambariani, N. L. P. N., Purnawan, I. K. A., & Wibawa, K. S. (2017). Aplikasi Pengenalan Jenis Kupu-Kupu Langka Berbasis Augmented Reality. *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, 12.