

Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Wayang Kulit Ramayana Dengan Metode Augmented Reality Berbasis Mobile Untuk Siswa SD

Tri Wahyu Saputro (1461600115)
Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Indonesia
Triwahyusaputro01@gmail.com

Abstract

Puppet is Indonesian state art which solves very serious problems. Where at this time the interest of old visitors is increasingly shrinking. Many generations do not know or even have an interest in preserving it. This research was designed to build an android-based puppet recognition media application using the Augmented Reality method that displays 3D objects into markers that contain information and historical stories of the Ramayana Puppet characters. From the results of this study the authors ask that this application can be a means of preserving and also providing information about the forms and stories of interesting and interactive wayang characters. The Unitary State of the Republic of Indonesia is one of the countries of Southeast Asia. It is rich in various cultures, ethnicities, languages, customs and arts in each region. Where today many foreign cultures enter Indonesia. This must be completed cultural acculturation. Of the several considerations of the entry of culture into the State of Indonesia, the worst impact is the decline in the values of art and culture of the Indonesian Nation.

Keywords: Ramayana Puppet, Augmented Reality, SDN Banjar Sugihan II

Abstrak

Wayang kulit adalah kesenian negara Indonesia yang mengalami problem yang begitu serius. Dimana pada saat ini minat penonton lama kelamaan semakin menyusut. Banyak generasi milenial yang tidak tau bahkan tidak mempunyai minat untuk melestarikannya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi media pengenalan wayang yang berbasis android dengan menggunakan metode Augmented Reality yang menampilkan objek 3D ke dalam marker yang disertai dengan informasi dan cerita sejarah tokoh Wayang Kulit Ramayana. Dari hasil penelitian ini maka penulis berharap aplikasi ini pun dapat menjadi sarana yang ada dalam melestarikan dan juga memberikan informasi yang ada mengenai bentuk maupun kisah dari karakter wayang menarik dan interaktif. Negara Kesatuan Republik Indonesia merupakan negara salah satu negara asia tenggara . Yang kaya akan keanekaragaman budaya, suku, bahasa, adat istiadat dan kesenian di setiap wilayahnya. Dimana saat ini banyak budaya-budaya asing yang masuk ke Negara Indonesia. Hal ini yang mengakibatkan terjadinya akulturasi budaya. Dari beberapa dampak dari masuknya budaya barat ke Negara Indonesia tersebut, dampak yang paling itu pun buruk dan melemahnya nilai-nilai kesenian dan budaya Bangsa Indonesia.

Kata Kunci : Wayang Kulit Ramayana, Augmented Reality. SDN Banjar Sugihan II

1. PENDAHULUAN

Wayang Kulit adalah salah satu kesenian Negara Republik Indonesia yang pada saat ini mulai kurang diminati oleh masyarakat Indonesia. Wayang merupakan karya seni rupa yang mempunyai makna atau merupakan lambang, simbol bagi falsafah hidup anggota masyarakat pendukungnya menurut (Sunarto, 1989: 13). Di era global ini Wayang kulit mengalami problem yang sangat serius, dimana para peminat wayang kulit yang semakin tahun semakin menurun menurut (H. T. Putro 2013). Menurut survei yang dilakukan oleh (H. T. Putro 2013) pada saat ini penurunan peminat Wayang Kulit hampir 80%, dan itu hanya masyarakat yang berumur diatas 50 tahun. Pada saat ini Sekitar 75 jenis Wayang Kulit yang ada dan menjadi kekayaan budaya di Indonesia kini telah berkurang. Masih ada sekitar 25 jenis karakter Wayang kulit yang pada saat ini masih bertahan dan masih diakui pada mestinya, dengan diakui karakter wayang kulit oleh Organisasi Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, dan Kebudayaan PBB (UNESCO), disebut juga sebagai mahakarya yang diakui oleh dunia dan yang sangat tak ternilai di dalam seni bertutur (Masterpiece of Oral and Intangible Heritage of Humanity) pada tahun 2003, wayang kulit pun bisa lebih berkembang di Tanah Air. Menurunnya peminat pada kesenian ini dikarenakan kurangnya minat generasi muda yang tidak peduli bahkan tidak mau tahu pada kesenian Wayang, tidak ketertarikan ini dikarenakan pertunjukan yang jadwalnya sangat jarang dan jadwal pertunjukan yang diselenggarakan sangat malam. Selain itu kurangnya perhatian dari pemerintah yang juga berdampak pada penurunan kesenian Wayang, meskipun pada mata pelajaran Bahasa daerah di Jawa juga mencakup kesenian wayang, menurut (Saberan 2012). Perkembangan zaman pun membawa perubahan pada kebudayaan modern yang mulai masuk ke Indonesia sehingga semakin menurunnya kebudayaan tradisional ini, yang pada saat ini generasi muda lebih banyak yang berminat bermain game di smartpone.

Media belajar yang kurang interaktif karena mengandalkan tuturan saja, itu pula yang membuat generasi muda tidak tertarik untuk meminati kesenian ini. Hampir setiap generasi muda atau siswa saat ini mempunyai smartpone, dimana seharusnya ada media yang lebih interaktif pada proses belajar mengajar

untuk pelajaran kesenian ini. Di dalam penggunaan melalui media audio visual tentu lebih baik, menarik, diminati dan mudah diterima dibandingkan dengan pengajaran dengan metode yang hanya mengandalkan tuturan saja menurut Saberan (2012: 1).

Penggunaan media ini pun secara kreatif, menarik dan interaktif yang akan dapat memperbesar kemungkinan siswa untuk berusaha belajar lebih banyak, mencamkan apa yang sedang dipelajarinya lebih baik, menambah keminatan untuk mempelajari dan meningkatkan penampilan pembelajaran mereka dalam melakukan beberapa keterampilan tertentu yang sesuai dengan apa yang menjadi tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh. Media pembelajaran ini pun dapat membantu siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan pemahaman, hal ini disebabkan karena media yang diharapkan digunakan memungkinkan siswa merespon pelajaran tidak hanya menggunakan satu indra saja menurut (Vitaloca 2017).

Berdasarkan permasalahan ini maka harus adanya pelestarian pada kesenian Wayang Kulit sejak dini, sebagai upaya pelestarian pada kesenian ini dapat dilakukan dengan bantuan teknologi dengan menggunakan metode Augmented Reality yang dapat di install di smartpone berbasis android. Yang pada saat ini banyak dimiliki oleh masyarakat masa kini. Dengan aplikasi digital ini pengguna dapat mempelajari serta memahami kesenian ini dengan mudah dan lebih menarik. Pemanfaatan dalam aplikasi Augmented Reality untuk Museum Wayang Indonesia dilakukan oleh berhasil memberikan informasi interaktif yang menarik menggunakan aplikasi Augmented Reality untuk Museum Wayang Indonesia menurut (L. Y. Banowosari 2013). Ada salah satu teknologi yang akan diterapkan adalah menggunakan metode 3D Augmented Reality. Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan sebuah benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata

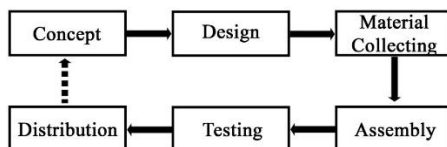
1.1 Wayang

Cerita wayang kulit terbagi menjadi dua yaitu epos (kisah kepahlawanan) Ramayana dan epos (kisah kepahlawanan) Mahabarata dimana cerita yang saling berhubungan dari kedua cerita tersebut. Ramayana berasal dari kata Rama dan Ayana yang berarti perjalanan Rama dalam

Bahasa sansekerta. Berasal dari kisah kepahlawanan tokoh Rama dalam memperjuangkan dewi Sita menurut (I Wayan, 2013). Epos Ramayana pun baik dalam pendidikan kepribadian menurut (Achcludin, 2014) yang mempunyai sifat baik dari sang Rama, pandai, gigih dalam memperjuangkan sesuatu, dan jujur.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian Berikut ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media belajar yang lebih menarik dengan menggunakan Augmented Reality dengan memanfaatkan kamera gadget Android. Untuk penelitian ini metode yang digunakan Multimedia Development Life Cycle, yang mana metode ini memiliki 6 tahap yaitu concept, design, material collecting, assembly dan distribution



2.1 Concept (Konsep)

Dalam tahapan berikut ada beberapa tahap yang sangat perlu diperhatikan, antara lain:

1. Menentukan tujuan aplikasi yang akan di buat yaitu untuk pembelajaran mata pelajaran Bahasa Jawa dengan Augmented Reality, agar siswa dapat lebih tertarik untuk mempelajarinya.
2. Aplikasi ini digunakan sebagai media pembelajaran Bahasa jawa oleh siswa sekolah dasar (SD).
3. Mengetahui kelayakan aplikasi terhadap pembelajaran dan terhadap interaksi pembelajaran menggunakan media berbasis Augmented Reality yang dijalankan dan dioperasikan pada perangkat bersistem operasi android

2.2 Design (Desain)

Desain dari sistem Aplikasi. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan model perangkat lunak yang akan dibuat. Yang berdasarkan alur dari pengumpulan data yang telah di dapat, melalui flowchart dan interaksi pengguna dan aplikasi.

2.3 Material Collecting

Pada tahap ini akan dilakukan analisa kebutuhan perangkat lunak yang akan dibuat dan di butuhkan untuk pembuatan system.

Pengumpulan data di dalam penelitian ini dilakukan studi pustaka atau literatur yaitu :

- a. Pengumpulan data dengan mencari dan membaca buku-buku referensi yang terkait dengan penelitian ini.
- b. Studi pustaka antara lain mencari jurnal-jurnal ilmiah tentang referensi Wayang Kulit.
- c. Studi pustaka antara lain mencari jurnal-jurnal ilmiah tentang referensi metode pembelajaran dengan media selain tuturan.
- d. Studi pustaka antara lain mencari jurnal-jurnal ilmiah tentang referensi Augmented Reality.
- e. Melalui wawancara kepada guru yang pengampu pelajaran

Assembly

Pada tahap ini akan dilakukan proses pembuatan aplikasi Yaitu menggunakan Hardware dan Software sebagai berikut

Hardware

- a. Laptop
Laptop yang digunakan untuk membuat aplikasi ini. Memiliki spesifikasi Operation System Windows 10 Pro 64-bit, Processor AMD A9, dengan Memory 4GB dan HDD 500GB.
- b. Camera
Camera yang digunakan untuk menciptakan media simulasi dari aplikasi augmented reality. Memiliki spesifikasi minimum sebesar 2 mega pixel

2.4 Software

a. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop digunakan untuk pembuatan desain marker yang akan pakai untuk mengeluarkan augmented reality

b. Unity

Unity digunakan untuk pengolahan fitur augmented reality yang akan di aplikasikan ke dalam smart phone android

c. Vuforia

Vuforia digunakan untuk menyatukan Augmented Reality Software Development Kit (SDK) untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi Augmented Reality . Ini menggunakan teknologi Computer Vision untuk mengenali dan melacak marker yang digunakan secara real time

d. Blender

Blender digunakan untuk pembuatan model tiga dimensi dari aplikasi Augmented Reality yang akan di buat

e. Android Studio

Android Studio digunakan untuk pembuatan aplikasi Wayang dan di konversi menjadi sebuah aplikasi

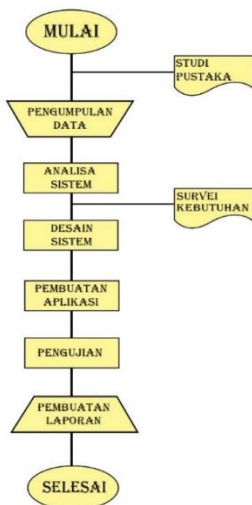
2.5 Testing

Menyediakan kuisioner terhadap guru, tentang kelayakan aplikasi terhadap pembelajaran dengan media atau dengan tutur saja. Yang di peruntukan siswa SDN Banjar Sugihan II/117,yang sudah mulai berkembang melakukan pembelajaran dengan aplikasi atau media lainnya

Penggunaan aplikasi augmented reality wayang untuk siswa SDN Banjar Sugihan 2/117 yang di peruntukan mata pelajaran Bahasa Jawa, yang di harapkan siswa lebih minat dan berkembang dalam melestarikan kebudayaan daerah.

2.6 Distribution

Dalam tahapan berikut aplikasi yang sudah selesai di buat akan di uji dan dinyatakan baik sesuai dengan tujuan pembuatan, dan akan digunakan sebagai media pembelajaran di SD Banjar Sugihan II/117. Berikut adalah flowchart penelitian yang sedang di lakukan

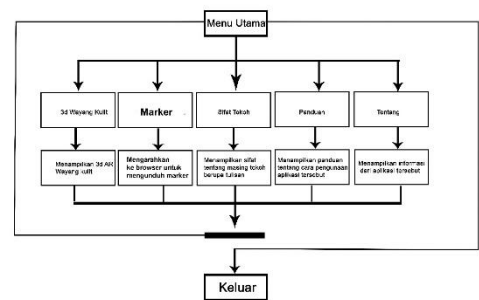


Gambar .1 Flowchart Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisi Sistem

Sebuah Implementasi adalah tahap pengembangan rancangan yang menjadi aplikasi. Untuk percobaan build yang di lakukan oleh penulis ,waktu mencoba menjadikanya aplikasi ini dibutuhkan gadget yang mempunyai kamera. Untuk itu gadget yang di gunakan dalam uji aplikasi ini adalah Samsung C9 Pro. Bagian penting dari implementasi adalah penjabaran dari masing-masing menu.



Gambar 2. Blok Diagram

3.2 Rancang Sistem

Perancangan sistem ini menggunakan object dua belas tokoh wayang Ramayana, seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Hyrarchy AR dan Marker

3.3 Implementasi Sistem

Sistem berikut ini dibuat dengan bahasa pemrograman C#, yang di dasarkan dari rancangan antarmuka yang telah dilakukan, implementasi antarmuka sistem ditunjukkan oleh gambar 4. Sd 8.



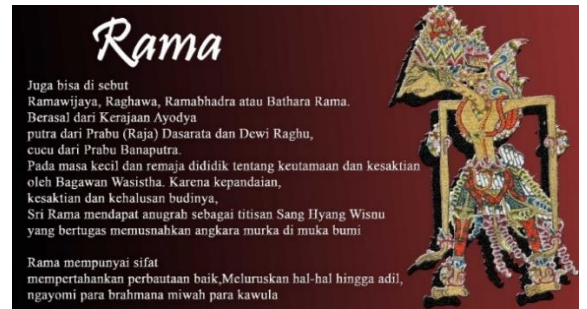
Gambar 4. Halaman Utama Aplikasi

Tampilan halaman utama aplikasi berikut adalah halaman yang muncul setelah splash screen. Pada menu ini terdapat 5 fitur yang tersedia mulai dari AR Wayang Kulit, Sifat Tokoh, Marker, Panduan dan Tentang



Gambar 5. Halaman Sifat Tokoh

Tampilan Halaman sifat tokoh berikut adalah halaman yang berisikan sifat setiap individu tokoh wayang dalam bentuk teks



Gambar 6. Sifat Tokoh

Menu sifat tokoh wayang berisi informasi tentang wayang kulit Ramayana di Indonesia.



Gambar 7. Panduan

Tampilan halaman panduan berikut adalah halaman yang berisi tentang panduan bagaimana memunculkan augmented reality yang di sediakan oleh aplikasi mulai dari persiapan marker hingga tampilnya augmented reality nya



Gambar 8. Menu Marker

Berikut ini adalah tampilan menu marker yang sudah dialihkan ke browser untuk membuka marker yang telah di sediakan

3.4 Pengujian

Sebuah tahap yang di lakukan untuk menilai kelayakan aplikasi dalam bidang pembelajaran. Pengujian di lakukan oleh 4 (empat) guru SDN Banjar Sugihan II/117 dengan beberapa device yang berbeda dengan mengisi kuesioner dan perhitungan menggunakan System Usability Scale (SUS).

Untuk mendapatkan nilai SUS Score dan proses pengujian dilakukan tahapan sebagai berikut ini:

1. Mendatangi rumah setiap responden untuk perekaman

Mendatangi setiap rumah responden dikarenakan adanya pandemi covid-19. Seperti berikut ini



Gambar 9. Pengujian Kuesioner

2. Perhitungan Kuesioner Tampilan Hasil kuesioner salah satu responden

LEMBAR KUESIONER USABILITY

Tutor Simulasi

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda centang (✓) pada setiap pernyataan pada kolom jawaban yang sesuai.

Keterangan:	SFS: Sangat Tidak Sesuai	TS: Tidak Sesuai	RG: Ragu-ragu	SS: Sangat Sesuai	SF: Sangat Sesuai
1. Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.					
2. Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.					
3. Saya merasa sistem ini mudah digunakan.					
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.					
5. Saya merasa flow-flow sistem ini berjalan dengan sempurna.					
6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak sesuai pada sistem ini).					
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.					
8. Saya merasa sistem ini membosankan.					
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.					
10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.					

Gambar 10. Hasil Kuesioner

Deskripsi perhitungan kuesioner dari gambar menggunakan aturan sebagai berikut:

- Untuk no 1 responden memilih posisi skala 4 jadi skor untuk no 1 adalah 4 (posisi pada skala dikurangi 1)
- Untuk no 2 responden memilih posisi skala 2 jadi skor untuk no 2 adalah 3 (5 dikurangi posisi pada skala)
- Untuk no 3 responden memilih posisi skala 4 jadi skor untuk no 3 adalah 3 (posisi pada skala dikurangi 1)
- Untuk no 4 responden memilih posisi skala 1 jadi skor untuk no 4 adalah 4 (5 dikurangi posisi pada skala)
- Untuk no 5 responden memilih posisi skala 4 jadi skor untuk no 5 adalah 3 (posisi pada skala dikurangi 1)
- Untuk no 6 responden memilih posisi skala 2 jadi skor untuk no 6 adalah 3 (5 dikurangi posisi pada skala)
- Untuk no 7 responden memilih posisi skala 5 jadi skor untuk no 7 adalah 4 (posisi pada skala dikurangi 1)
- Untuk no 8 responden memilih posisi skala 1 jadi skor untuk no 8 adalah 4 (5 dikurangi posisi pada skala)
- Untuk no 9 responden memilih posisi skala 4 jadi skor untuk no 9 adalah 3 (posisi pada skala dikurangi 1)
- Untuk no 10 responden memilih posisi skala 3 jadi skor untuk no 10 adalah 2 (5 dikurangi posisi pada skala)

Skor yang di dapat responden 1 ini adalah 33. Hasil dari nilai akan di kalikan 2,5 untuk mendapat hasil nilai kuesioner SUS. Nilai akhir dari responden 1 adalah $33 \times 2.5 = 82.5$

3. Proses yang dilakukan untuk perhitungan SUS Score. Dari 4 responden yang melakukan pengisian kuesioner didapatkan nilai (score) SUS berdasarkan perhitungan sebelumnya, sebagai berikut :

- Responden 1 = 82.5
- Responden 2 = 75
- Responden 3 = 75
- Responden 4 = 77.5

Nilai rata-rata yang di dapat dari hasil 4 responden adalah 77.5. hasil yang di dapat dari perhitungan $(82.5 + 75 + 75 + 77.5) : 4 = 77.5$

F	D	C	B	A
40	50	60	70	80
				100

Gambar 11. Abjad SUS Score

Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas aplikasi wayang kulit oses augmented reality ramayana yang dibuat mempunyai kualitas yang baik. Dengan mendapat indeks B, menunjukkan bahwa aplikasi wayang kulit augmented reality ramayana yang dibuat baik digunakan saat pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Dari proses ujicoba yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses percobaan yang di lakukan oleh 4 guru SDN Banjar Sugihan II/117 dari ujicoba tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi baik untuk pembelajaran
2. Proses percobaan yang dilakukan oleh 4 guru SDN Banjar Sugihan II/117 selaku responden dalam pengujian SUS mendapat indeks B dalam persentase skor SUS

SARAN

Untuk pengembangan lebih lanjut dapat di berikan saran sebagai berikut ini:

1. Aplikasi ini hanya mencantumkan 12 tokoh dari perwayangan Ramayana, sehingga masih banyak tokoh lagi yang dapat di cantumkan
2. Aplikasi ini berisikan 2 fitur yang membahas tentang wayang mulai AR dan carita sejarah, sehingga masih banyak fitur-fitur yang dapat di tambahkan

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. H. T. Putro, "Wayang Kulit Terancam Punah," Program Studi Pascasarjana Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 2013.
- [2]. L. Y. Banowosari, M. Rahmah, G. A. Rizky and M. A. R. Fuady, "Design Concept of Augmented Reality Application With Glasses For Indonesia Wayang Museum" International

Journal of Advances in Engineering & Technology, pp. 1564 - 1570, 2013.

[3]. Sunarto. (1989). Wayang Kulit Purwa Gaya Yogyakarta. Jakarta: Balai Pustaka

[4]. Fernando, Mario. (2013). Membuat Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity. Manado: Buku AR Online

[5]. Bandem, I Made, dkk. 1981/1982. Wimba Wayang Kulit Ramayana (Ketut Madra). Dicitak oleh Proyek Penggalan/Pembinaan Seni Budaya Klasik/Tradisional dan Baru Daerah Tingkat I Bali

[6]. Saberan, Riduan. 2012. "Penggunaan Media Audio Visual dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa". LENTERA: Jurnal Ilmiah Kependidikan.

[7]. Vitalocca, D., Mardiana, "Pengaruh Implementasi Augmented Reality (Ar) Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SD Pada Mata Pelajaran IPA", dalam Seminar Nasional Pendidikan Vokasi, Fakultas Teknik Universitas Negeri Makasar, 9 September 2017.

[8]. Azuma, Ronald T. (August 1997). "A Survey of Augmented Reality". Presence: Teleoperators and Virtual Environments.

[9]. Ramadar, Pelsri. 2014. N.S Flartoolkit | Flash Augmented Reality Alt Actionsript. Buku AR Online, Solo.

[10]. Sutoyo, T., Mulyanto, E., Suhartono, V., Nurhayati, O.D. dan Wijanarto. 2009. Teori Pengolahan Citra Digital. Andi, Yogyakarta.

[11]. Carsten Wartmann, 1999. Panduan Lengkap Menggunakan Blender, jakarta : PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.

[12]. Pudjoatmodjo, B., & Wijaya, R. (2016). Tes Kegunaan (Usability Testing) Pada Aplikasi Kepegawaian Dengan Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Dinas Pertanian Kabupaten Bandung). Semnasteknomedia (pp. 2-9). Yogyakarta: STIMIK Amikom

