

“HISTORIA: Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Realitas Tertambah Menggunakan Uang Kertas Rupiah Untuk Memperingati Sejarah Dan Memperkenalkan Budaya Indonesia”

“HISTORIA: Augmented Reality-Based Interactive Learning Media Using Rupiah Banknotes To Commemorate Indonesian History And Introduce Its Culture”

Intaningtyas Rizki Ariani¹⁾, Ilham Renaldyansyah²⁾

¹⁾D3 Rekeyasa Pernagkat Lunak Aplikasi UNIVERSITAS TELKOM
Bandung Jl Telekomunikasi No. 1, Terusan Buahbatu, Bandung 40257

Email : sellirizkia@gmail.com ¹⁾ Email: ilhamrenaldyansyah@gmail.com ²⁾

Abstrak — Uang kertas rupiah merupakan salah satu alat pembayaran. Pada tiap uang kertas mengandung informasi atau kode visual. Pada bagian depan terdapat gambar pahlawan nasional Indonesia, sedangkan pada bagian belakang terdapat gambar suatu wilayah dan tarian khas daerah di Indonesia. Informasi tentang pahlawan dan budaya Indonesia merupakan salah satu materi pada mata pelajaran sejarah. Materi tersebut sudah mulai diperoleh sejak di Sekolah Dasar. Namun dengan metode pembelajaran hanya menggunakan buku, siswa-siswa Sekolah Dasar akan merasa mudah bosan. Maka diperlukan alternatif media pembelajaran, salah satunya dengan memanfaatkan teknologi realitas ditambah. Teknologi ini dapat menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dikembangkanlah Historia, yaitu sebuah aplikasi pembelajaran interaktif berbasis teknologi realitas ditambah menggunakan uang kertas rupiah sebagai marker, yang memiliki fitur berupa kamera interaktif untuk mempelajari materi sejarah pahlawan dan budaya Indonesia, serta terdapat kuis untuk melatih pemahaman materi. Dari hasil data pengujian yang sudah dilakukan, penulis memperoleh kesimpulan bahwa aplikasi ini mudah dioperasikan oleh siswa karena memiliki prosentase rata-rata 90% sedangkan oleh guru memiliki prosentase rata-rata 99%. Dengan demikian aplikasi ini bisa menjadi alternatif lain dalam pembelajaran sejarah pahlawan dan budaya Indonesia.

Kata kunci: Augmented Reality, Uang, Sejarah, Pahlawan, Budaya

Abstract — Rupiah banknotes are one of the means of payment. Each banknote contains information or visual codes. At the front there is a picture of Indonesian national heroes, while at the rear there are regional images and typical regional dances in Indonesia. Information about heroes and

Indonesian culture is one of the subjects in history. This material has already begun to be obtained in Elementary School. But with the learning method using only books, Dasae School students will easily get bored. Then alternative learning media are needed, one of which is to use augmented reality technology. This technology can describe the real world and the virtual world. Based on these considerations, Historia was developed, which is an interactive technology-based interactive learning application that was added to using rupiah banknotes, which had features in the form of interactive cameras to study battle material and Indonesian culture, as well as quizzes to find material information. From the results of the data that have been done, the author draws conclusions from this application easily operated by students because it has an average percentage of 90% while the teacher has an average percentage of 99%. Thus this application can be another alternative in learning the history of heroes and Indonesian culture.

Keywords: augmented reality, banknote, history, hero, culture

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran sejarah Indonesia sudah mulai diajarkan sejak tingkat Sekolah Dasar (SD). Materi yang diajarkan salah satunya mengenai para pahlawan Indonesia. Sejarah tiap pahlawan tentu berbeda, mulai dari asal usulnya, prestasi yang dicapai hingga peristiwa bersejarah yang menyangkut pahlawan tersebut. Selain materi sejarah terdapat juga materi kebudayaan di Indonesia. Indonesia merupakan salah satu Negara yang mempunyai keanekaragaman budaya yang sangat menarik dan unik.

Penyampaian materi sejarah dalam pembelajaran sangatlah penting untuk menarik perhatian dan minat belajar siswa. Terdapat 2 faktor

penyebab siswa kurang berminat pada pembelajaran sejarah yakni guru kurang begitu menarik dalam hal penyampaian materi dan siswa tidak terlibat dalam pembelajaran [1]. Kemampuan guru dalam metode pengajarannya akan melatih dirinya sebagai fasilitator, mediator dan evaluator dalam proses pembelajaran [2].

Tokoh pahlawan yang berjuang dalam kemerdekaan Indonesia ataupun budaya khas daerah di Indonesia, dapat kita ketahui salah satunya dalam lembar uang kertas rupiah. Hal tersebut merupakan salah satu usaha yang dilakukan Perusahaan Umum Percetakan Uang Republik Indonesia atau Peruri untuk memperkenalkan beberapa tempat dan tokoh pahlawan Indonesia kepada masyarakat. Tetapi informasi yang disampaikan Peruri dalam uang kertas rupiah sangatlah terbatas, yaitu hanya berupa gambar dan keterangan nama atau tempat. Untuk mendapatkan informasi yang lebih detail dari gambar kebudayaan dan tokoh pahlawan yang terdapat pada uang kertas rupiah, dibutuhkan media lain dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini.

Di era saat ini, perkembangan teknologi sudah semakin pesat di berbagai bidang, salah satu teknologi yang sedang populer digunakan yaitu teknologi *augmented reality*. Teknologi ini dapat menggabungkan dunia virtual dan dunia nyata secara *realtime* jika ditunjang dengan perangkat teknologi seperti komputer, *tablet*, maupun *smartphone*.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dikembangkanlah media pembelajaran interaktif sejarah pahlawan dan budaya di Indonesia dengan menggunakan uang kertas rupiah dalam aplikasi berbasis teknologi *augmented reality* sebagai media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa mengenal sejarah para pahlawan Indonesia serta budaya khas daerah yang terdapat pada uang kertas rupiah. Selain itu dapat membantu pengajar menyampaikan materi tentang sejarah dan budaya pahlawan Indonesia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Uang Kertas Rupiah

Uang kertas merupakan alat pembayaran transaksi ekonomi yang digunakan di suatu negara. Sebagai produk budaya manusia modern, keindahan yang muncul melalui selebar mata uang kertas dapat dilihat melalui visualisasinya. Desain uang Negara Indonesia mengalami banyak perubahan, terutama pada desain uang kertas. Desain uang kertas di setiap emisi tentu terdapat perubahan. Desain tersebut menggunakan ilustrasi atau gambar pahlawan Negara Indonesia yang didalamnya terkandung nilai estetis dengan adanya susunan elemen-elemen desain diantaranya warna, ilustrasi/gambar, tipografi serta teknik cetak yang khas [3]. Desain pada uang kertas mengandung informasi atau bahkan kode visual. pada tahun 2016

Bank Indonesia meluncurkan desain terbaru uang kertas Rupiah. Dibandingkan dengan emisi sebelumnya terdapat banyak perubahan pada uang kertas Rupiah yang terbaru. Pada bagian depan uang kertas rupiah terdapat gambar pahlawan Indonesia dengan tokoh yang berbeda kecuali pada uang kertas seratus ribu rupiah, sedangkan pada bagian belakang terdapat pemandangan alam serta tarian dari suatu kota yang berbeda.

B. Sejarah Pahlawan Nasional Indonesia

Pahlawan Nasional adalah gelar yang diberikan kepada warga negara Indonesia atau seseorang yang berjuang melawan penjajah di wilayah yang sekarang menjadi wilayah Negara Kesatuan Negara Republik Indonesia yang gugur atau meninggal dunia demi membela bangsa dan Negara, atau yang semasa hidupnya melakukan tindakan kepahlawanan atau menghasilkan prestasi dan karya yang luar biasa bagi pembangunan dan kemajuan bangsa dan Negara Republik Indonesia [4].

C. Kebudayaan Daerah dan Tarian Nasional Indonesia

Kebudayaan daerah merupakan adat istiadat suatu wilayah tertentu yang diwariskan secara turun temurun oleh generasi terdahulu pada generasi berikutnya pada ruang lingkup daerah tersebut [5]. Budaya daerah ini muncul saat penduduk suatu daerah telah memiliki pola pikir dan kehidupan sosial yang sama sehingga itu menjadi suatu kebiasaan yang membedakan mereka dengan penduduk lainnya. Budaya daerah mulai terlihat berkembang di Indonesia pada zaman kerajaan-kerajaan terdahulu. Hal itu dapat dilihat dari cara hidup dan interaksi sosial yang dilakukan masing-masing masyarakat kerajaan di Indonesia yang berbeda satu sama lain.

Setiap daerah memiliki ciri khas kebudayaan yang berbeda, salah satunya tarian tradisional. Tarian tradisional adalah tarian yang tumbuh dan berkembang di daerah tertentu dan diwariskan secara turun temurun serta perpedoman pada adat dan istiadat setempat, selain itu tari tradisional menjadi kebudayaan bagi masyarakat [6]. Di Indonesia sendiri kaya akan tarian tradisional dari berbagai daerah. Terdapat ciri-ciri tarian tradisional yakni seperti alat musik pengiring tradisional dan pakaian tradisional.

D. Pembelajaran Interaktif

Pembelajaran adalah perpaduan dari dua aktivitas yaitu belajar dan mengajar. Menurut Syah (1998) proses belajar mengajar harus melibatkan siswa secara totalitas, maksudnya melibatkan pikiran, penglihatan, pendengaran dan psikomotor. Guru juga berperan sangat penting untuk menciptakan situasi yang interaktif dan edukatif, guru harus dapat mengajak siswa untuk mendengarkan, menyajikan media yang dapat dilihat oleh siswa, memberi kesempatan siswa untuk

lebih aktif seperti bertanya dan menulis atau memberikan tanggapan sehingga dapat terjadi sebuah dialog yang kreatif [7].

Dalam media pembelajaran interaktif terdapat beberapa elemen yang menambah interaktifitas, antara lain:

- Antarmuka (UI), yaitu berupa tombol, teks, dan elemen grafis diluar konten.
- Konten, merupakan materi utama dalam media pembelajaran.
- Audio.
- Video dan animasi [8].

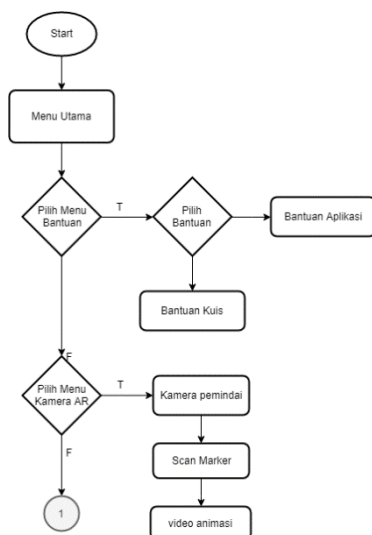
E. *Augmented Reality*

Sebuah perluasan dari virtual reality (VR), augmented reality (AR) mengkombinasikan lingkungan dunia nyata dengan gambar yang dihasilkan oleh komputer atau informasi yang memungkinkan pengguna merasa lebih intuitif seperti menjelajah dunia “nyata” yang disimulasikan. Azuma percaya bahwa VR diciptakan untuk membuat virtualitas yang dihasilkan komputer, sebaliknya AR bertujuan untuk membantu pengguna bergerak dalam dunia nyata [9].

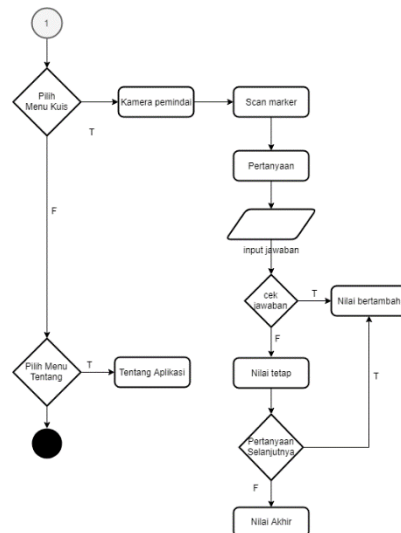
III. ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI

A. Deskripsi dan Pemodelan Persoalan

Untuk memodelkan alur sistem aplikasi, dibawah ini merupakan *flowchart* aplikasi HISTORIA:



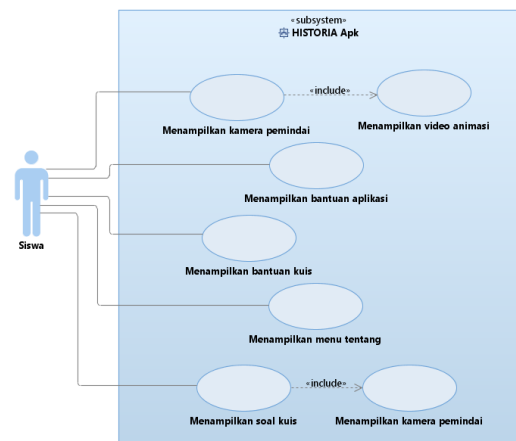
Gambar 1: Diagram Alur Sistem aplikasi HISTORIA (1)



Gambar 2: Diagram Alur Sistem aplikasi HISTORIA (2)

B. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk menentukan fitur yang tersedia pada aplikasi ini digunakan Use Case Diagram. Use Case Diagram untuk aplikasi HISTORIA sebagai berikut:



Gambar 3: Use Case Diagram aplikasi HISTORIA

C. Kebutuhan Sistem

Untuk kebutuhan perangkat lunak dalam perancangan proyek tingkat terdapat beberapa, seperti Unity, Vuforia, Adobe Illustrator, Adobe Animate, Adobe Audition, IBM Rational Software Architect, Ms Word. Perangkat lunak minimum yang digunakan yaitu Android 5.0 (Lollipop) berkamera. Selain itu menggunakan bahasa pemrograman C#.

Sedangkan untuk kebutuhan perangkat keras minimum adalah PC/Laptop Core i3 2Ghz, OS Windows 10 64bit, RAM 4 GB, VGA Card Intel HD Graphic 2GB.

IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dari pengujian yang telah dilakukan di SDN Cipagalo 03 kepada 8 guru dan 61 siswa, berikut hasil pengujian oleh siswa. Berikut terdapat rumus yang digunakan untuk menghitung hasil pengujian adalah sebagai berikut:

$$\text{Hasil (\%)} = \frac{\text{jumlah pemilih}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Rata-rata (\%)} = \frac{\text{hasil (mudah/sedang/sulit)}}{3} \times 100\%$$

atau,

$$\text{Rata-rata (\%)} = \frac{\text{hasil(ya/kurang/tidak)}}{6} \times 100\%$$

Tabel dibawah merupakan hasil presentase dari pengujian fungsionalitas aplikasi pada setiap menu kepada siswa. Hasil yang didapatkan dari pengujian aplikasi HISTORIA adalah sebagai berikut:

Tabel 1: Tabel hasil pengujian fungsionalitas aplikasi HISTORIA kepada siswa

No.	Pertanyaan	Hasil		
		Mudah	Sedang	Sulit
1.	Tingkat kemudahan aplikasi pada fitur Kamera AR?	67,21%	32,78%	0%
2.	Tingkat kemudahan aplikasi pada fitur Bantuan?	81,96%	18,03%	0%
3.	Tingkat kemudahan aplikasi pada fitur Kuis?	18,03%	81,96%	0%

Hasil perhitungan rata-rata dari masing-masing pilihan berdasarkan hasil tabel diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 2: Tabel perhitungan rata-rata hasil pengujian fungsionalitas kepada siswa

Mudah	Sedang	Sulit
55,73%	44,25%	0%

Berdasarkan presentase diatas dari 3 pertanyaan yang diajukan, siswa yang menjawab mudah memiliki rata-rata 55,73%. Hal ini menunjukkan bahwa fungsionalitas pada menu kamera AR, bantuan dan kuis pada aplikasi HISTORIA mudah digunakan dan

tidak ada yang merasa kesulitan. Sedangkan yang menjawab sedang sebanyak 44,25%.

Tabel dibawah merupakan hasil presentase dari *usability testing* siswa terhadap aplikasi. Hasil yang didapatkan dari pengujian aplikasi HISTORIA adalah sebagai berikut:

Tabel 3: Tabel hasil *usability testing* aplikasi HISTORIA kepada siswa

No	Pertanyaan	Hasil		
		Ya	Kurang	Tidak
1.	Apakah tampilan aplikasi menarik?	100%	0%	0%
2.	Apakah gambar animasi pada video menarik dan dapat dipahami?	81,96%	18,03%	0%
3.	Apakah audio pada video jelas dan dapat dipahami?	45,90%	50,81%	3,27%
4.	Apakah durasi video sudah cukup?	78,68%	13,11%	8,19%
5.	Apakah aplikasi ini membantu dalam memahami materi sejarah pahlawan dan budaya Indonesia?	100%	0%	0%
6.	Apakah nyaman menggunakan aplikasi in sudah baik?	81,96%	4,91%	0%

Hasil perhitungan rata-rata dari masing-masing pilihan berdasarkan hasil tabel diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 4: Tabel perhitungan rata-rata hasil *usability testing* kepada siswa

Ya	Kurang	Tidak
81,41%	14,47%	4,63%

Berdasarkan presentase diatas dari 6 pertanyaan yang diajukan, siswa yang menjawab mudah memiliki rata-rata 81,41%.

Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi HISTORIA sangat menarik. Sedangkan yang menjawab kurang sebanyak 44,25% dan 4,63% yang menjawab tidak.

Tabel dibawah merupakan hasil presentase dari pengujian fungsionalitas aplikasi pada setiap menu kepada guru. Hasil yang didapatkan dari pengujian aplikasi HISTORIA adalah sebagai berikut:

Tabel 5: Tabel hasil pengujian fungsionalitas aplikasi HISTORIA kepada guru

No.	Pertanyaan	Hasil		
		Mudah	Sedang	Sulit
1.	Tingkat kemudahan aplikasi pada fitur Kamera AR?	75%	25%	0%
2.	Tingkat kemudahan aplikasi pada fitur Bantuan?	100%	0%	0%
3.	Tingkat kemudahan aplikasi pada fitur Kuis?	100%	0%	0%

Hasil perhitungan rata-rata dari masing-masing pilihan berdasarkan hasil tabel diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 6: Tabel perhitungan rata-rata hasil pengujian fungsionalitas kepada guru

Mudah	Sedang	Sulit
91,66%	8,33%	0%

Berdasarkan presentase diatas dari 3 pertanyaan yang diajukan, guru yang menjawab mudah memiliki rata-rata 91,66%. Hal ini menunjukkan bahwa fungsionalitas pada menu kamera AR, bantuan dan kuis pada aplikasi HISTORIA mudah digunakan dan tidak ada yang merasa kesulitan. Sedangkan yang menjawab sedang sebanyak 8,22%.

Tabel dibawah merupakan hasil presentase dari *usability testing* guru terhadap aplikasi. Hasil yang didapatkan dari pengujian aplikasi HISTORIA adalah sebagai berikut:

Tabel 7: Tabel hasil *usability testing* aplikasi HISTORIA kepada guru

No.	Pertanyaan	Hasil		
		Ya	Kurang	Tidak
1.	Apakah tampilan aplikasi menarik?	100%	0%	0%

2.	Apakah gambar animasi pada video menarik dan dapat dipahami?	100%	0%	0%
3.	Apakah audio pada video jelas dan dapat dipahami?	100%	0%	0%
4.	Apakah durasi video sudah cukup?	100%	0%	0%
5.	Apakah aplikasi ini membantu dalam memahami materi sejarah pahlawan dan budaya Indonesia?	100%	0%	0%
6.	Apakah kenyamanan menggunakan aplikasi in sudah baik?	100%	0%	0%

Hasil perhitungan rata-rata dari masing-masing pilihan berdasarkan hasil tabel diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 8: Tabel perhitungan rata-rata hasil pengujian fungsionalitas kepada guru

Ya	Kurang	Tidak
100%	0%	0%

Berdasarkan presentase diatas dari 6 pertanyaan yang diajukan, guru yang menjawab mudah memiliki rata-rata 100%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi HISTORIA sangat menarik serta tidak ada guru yang menjawab kurang ataupun tidak menarik.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari pembuatan hingga pengujian aplikasi HISTORIA ialah:

1. Aplikasi HISTORIA menggunakan teknologi augmented reality sebagai media pembelajaran sejarah pahlawan dan budaya Indonesia yang menampilkan video animasi untuk memperingati sejarah pahlawan dan memperkenalkan budaya Indonesia dengan menggunakan uang kertas rupiah melalui smartphone.
2. Aplikasi HISTORIA menjadi alternative media pembelajaran Interaktif sehingga

memberikan kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi sejarah pahlawan dan budaya Indonesia dan siswa dapat memahami materi tersebut. Berdasarkan hasil survei dan pengujian pengujian yang dilakukan, fitur - fitur pada aplikasi ini mudah untuk digunakan.

3.

B. Saran

Saran yang dapat dipertimbangkan dari hasil pengujian terhadap aplikasi HISTORIA untuk pengembangan selanjutnya ialah:

1. Materi sejarah pahlawan dan budaya Indonesia agar lebih diperluas lagi.
2. Penambahan soal pada fitur kuis.
3. Pengembangan aplikasi kedepannya diharapkan dapat digunakan di perangkat lain seperti laptop dan iOS, tidak hanya pada sistem operasi android.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ajisaka, *Mengenal Pahlawan Nasional*, 2010: Kawan Pustaka, Jakarta.
- [2] R. Wiriaatmadja, *Metode Penelitian Tindakan Kelas untuk Meningkatkan Kinerja Guru dan Dosen*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.
- [3] S. Solikin, "Uang: Pengertian, Penciptaan, dan Peranannya dalam Perekonomian," *Seri Kebanksentralan Bank Indonesia*, p. 7, Desember 2002.
- [4] in *Undang-Undang Nomor 20 Pasal 1 Ayat (4) Tahun 2009*.
- [5] H. N. A. Ch, *Strategi Kebudayaan: Titik Balik Kebangkitan Nasional*, Malang: Universitas Brawijaya Press, 2013.
- [6] G. Paradisa, *Ensiklopedia Seni & Budaya Nusantara*, Jakarta Selatan: PT Kawan Nusantara, 2009.
- [7] Darmadi, *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*, Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [8] W. Wibawanto, *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*, Jember, Jawa Timur: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif, 2017.
- [9] C.-H. T. M. Y. C. Tai-Wei Kan, "Handbook of Augmented Reality," Florida, Springer Science, 2011, pp. 344-345.