MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN TOKOH PROKLAMATOR INDONESIA BERBASIS *AUGMENTED REALITY*

Gilang Firdaus[1], Tati Ernawati[2]
Politeknik TEDC Bandung
Jl. Politeknik-Pesantren KM2 Cibabat Cimahi Utara – Cimahi - Jawa Barat - Indonesia
E-mail : gilangfirdaus123.gf@gmail.com[1], tatiernawati@poltektedc.ac.id[2]

ABSTRAK

Penggunaan media pembelajaran yang kurang dinamis menjadi tantangan dalam penyampaian materi yang dideskripsikan secara lisan dalam bentuk teks dan gambar. Hal ini menjadi permasalahan karena minat siswa/i menjadi berkurang sehingga berdampak kepada ketercapaian tujuan pembelajaran menjadi tidak optimal.
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode pembelajaran alternatif. berbasis Augmented Reality (AR) dengan fitur pengenalan suara (speech recognition). Studi ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang meliputi 6 tahap. Hasil uji black box menunjukkan bahwa aplikasi telah berfungsi dengan baik sementara hasil uji UAT menunjukkan media pembelajaran berbasis AR yang telah buat telah meningkatkan pemahaman materi tema 7 sub tema 2 (83%), sementara hasil uji UAT secara keluruhan adalah 78%.

Kata kunci: Augmented Reality, MDLC, Speech Recognation, Black Box, UAT

ABSTRACTS

The use of learning media that is less dynamic is a challenge in delivering material that is described orally in the form of text and images. This becomes a problem because students' interest decreases so that the achievement of learning objectives is not optimal. The goal of this study is to develop an alternative Augmented Reality (AR)-based learning media application with speech recognition capabilities.The six steps of the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) approach are used in this study. The outcomes of the black box test demonstrate the application's good functionality, while the UAT test results show that the AR-based learning media that has been created has increased understanding of the material for theme 7, sub-theme 2 (82%), while the overall UAT test results are 78%.

Keywords: Augmented Reality, MDLC, Speech Recognition, Black Box, UAT

1. PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang digunakan di sekolah-sekolah di Indonesia dan menekankan pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan. Diharapkan siswa akan lebih tertarik dan bersemangat saat belajar [1]. Kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013 mengabungkan beberapa mata pelajaran menjadi satu mata pelajaran tematik. Untuk menjadi lebih inovatif dalam penggunaan media pembelajaran, tenaga pendidik menghadapi tantangan.

Media pembelajaran adalah komponen yang sangat penting dari proses pembelajaran [2]. Teknologi sebagai alat pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan membuat pelajaran lebih menarik dan interaktif [3]. Salah satu teknologi yang sudah digunakan dalam media pembelajaran yaitu *Augmented Reality* (AR). Teknologi interaksi bernama augmented reality (AR) mengkombinasikan dunia maya dan dunia nyata dalam bentuk tiga dimensi [4].

Studi tentang penggunaan teknologi AR dalam media pembelajaran telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya, antara lain [5] meneliti tentang aplikasi pengenalan pahlawan nasional berbasis augmented reality, hasilnya AR dapat

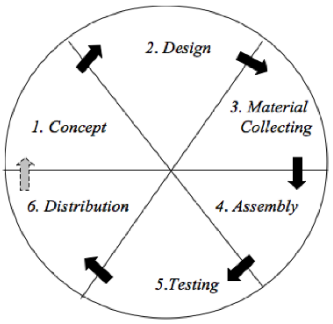
diimplementasikan dengan sangat baik pada media pembelajaran. Studi lain dilakukan oleh [6] mengkaji AR diperoleh hasil bahwa teknologi AR dapat mempermudah pengguna memahami sejarah pengenalan tokoh pahlawan nasional. Sementara [7] membuat aplikasi dengan AR sebagai media pembelajaran mengenali tokoh nasional pada uang kertas hasil kajian menunjukan aplikasi dapat mempermudah pengguna mempelajari materi. Pembeda penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah penambahan fitur *speech recognition* yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan objek 3d melaluli pengenalan suara.

Terkait penggunaan media pembelajaran penulis telah melakukan observasi ke SDN 1 Cihampleas pada tanggal 23 Desember 2023. Diperoleh data bahwa proses pembelajaran masih menggunakan papan tulis dan buku ajar sebagai alat pembelajaran. Hasil wawancara kepada guru kelas V dari 9 tema yang diajarkan, Tema ke-7 membahas peristiwa dalam kehidupan subtema kedua, yaitu peristiwa kebangsaan yang berkaitan dengan kemerdekaan sebagai proklamasi menjadi tantangan dalam penyampaian materinya dikarenakan materi hampir seluruhnya merupakan teori yang dideskripsikan secara lisan dalam bentuk teks dan gambar. Hal ini menjadi permasalahan karena minat siswa/i menjadi berkurang sehingga berdampak kepada ketercapaian tujuan pembelajaran menjadi tidak optimal. Penulis mengajukan solusi dengan membuat media pembelajaran alternatif dalam bentuk aplikasi yang dilengkapi dengan teknologi AR yang dilengkapi *speech recognition*. Karena AR lebih interaktif, lebih efisien dalam penggunaan, dan dapat diterapkan secara luas dalam berbagai media, ini adalah alasan untuk menggunakannya [8].

Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat pembelajaran alternatif topik bahasan pengenalan tokoh proklamator berbasis AR yang diimplementasikan pada perangkat mobile. Pengenalan tokoh proklamator merupakan bagian dari subtema 2 dari tema 7 SD kelas V. *Speech recognition* diaplikasikan pada gambar tokoh pahlawan sebagai marker, yang akan ditampilkan pada smartphone dalam bentuk 3D serta interaksi audio secara langsung mengenai biografi dan peran masing-masing dari tokoh proklamator sesuai dengan materi yang dipelajari.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang dipakai untuk pembuatan aplikasi ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), mencakup enam tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collection* assembly, *testing* dan *distribution* [9].



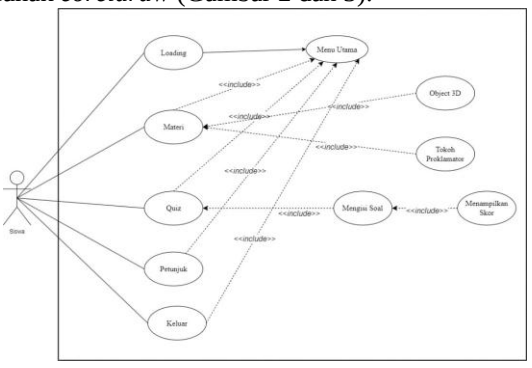
Gambar 1. Tahapan Metodologi MDLC

2.1 *Concept*

Menentukan tujuan dan pengguna aplikasi. Tujuan studi ini membuat media pembelajaran alternatif topik bahasan pengenalan tokoh proklamator berbasis AR dengan fitur *speech recognition.* Pengguna aplikasi ini di tujukan khususnya untuk siswa SD kelas V dan guru pengajar. *Concept* diperoleh dari kajian literatur baik secara *online* maupun secara *offline* berupa buku, paper, atau artikel.

2.2. *Design*

Tahap desain, penulis membuat rancangan aplikasi berupa antarmuka aplikasi dan *use case* menggunakan perangkat lunak draw.io, serta merancang buku *marker* menggunakan perangkat lunak *coreldraw* (Gambar 2 dan 3).



Gambar 2. *Use Case Diagram*

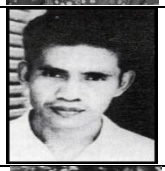
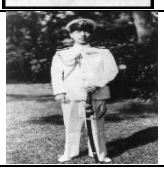
P-ISSN: 2337-8344
E-ISSN: 2623-1247

Gambar 3. Rancangan Buku *Marker*

2.2 *Material Collecting*

Tahapan *material collection* yaitu tahapan mengumpulkan bahan sesuai dengan kebutuhan. berupa gambar karakter tokoh proklamasi diperoleh dari internet (wikipedia) sementara latar belakang aplikasi dan tombol diperoleh dari situs freepik. Gambar tokoh proklamasi berjumlah 5 yaitu, Ir sukarno, Moh hatta, fatmawati, sayuti melik dan laksamana maeda

Tabel 1. Gambar *marker*

No	Nama *Marker*	Gambar *Marker*
1	Ir Sukarno	
2	Moh Hatta	
3	Fatmawati	
4	Sayuti malik	
5	Laksamana Maeda	

2.3 Assembly

Tahapan *assembly* merupakan tahapan pembuatan objek yang berkaitan dengan aplikasi yang akan di buat. Tahapan assembly, penulis melakukan pembuatan aplikasi pengenalan tokoh proklamator dengan menggunakan Vuforia dan Unity 3D.

2.4 Testing

Untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dibangun beroperasi dengan baik, maka pengujian ini dilakukan. Penulis melakukan pengujian dengan metode *black box*, dan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) digunakan untuk tahapan kedua. UAT di ujikan pada 18 responden untuk memastikan bahwa aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna untuk mengidentifikasi tokoh proklamator. Variabel uji sebanyak 3 variabel desain (layout aplikasi, huruf pada aplikasi,gambar/*icon*, fitur (*sound*, petunjuk penggunaan aplikasi) dan kepuasan pengguna (pemahaman materi, kemudahan penggunaan aplikasi).

2.5 *Distribution*

Tahapan *distribution* dilakukan dengan menjadi aplikasi kedalam bentuk apk. Setelah berhasil dari tahapan pengujian yang telah ditentukan, selanjutnya aplikasi akan di distribusikan kepada para siswa dan guru pengampu mata pelajaran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

1. Implementasi

Gambar 4 menunjukkan antarmuka splash screen aplikasi, yang merupakan halaman *loading*.

Gambar 4. *Screen* Awal Aplikasi

Gambar 5 adalah halaman menu utama terdiri dari empat menu yaitu Mulai untuk memindai marker dan memunculkan objek 3D, Materi, Video, Quis, dan Petunjuk

Gambar 5. Main Menu

P-ISSN: 2337-8344
E-ISSN: 2623-1247

Seperti yang ditunjukkan pada gambar 6, kamera *scanner* akan terhubung ke tombol marker di menu utama.

Gambar 6. *Scene Marker*

Selanjutnya, pada menu materi, pengguna akan menemukan video pembahasan seputar proklamasi dan tokoh tokoh yang berperan penting paska proklamasi kemerdekaan (Gambar 7).

Gambar 7. Menu Materi Pengenalan Tokoh Proklamator

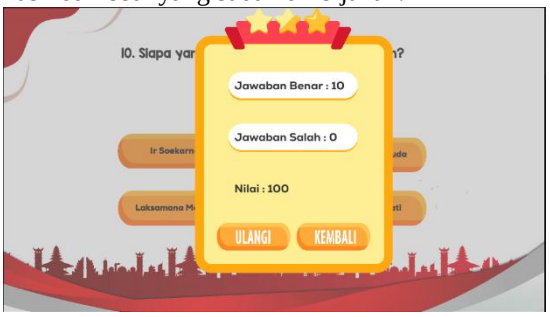
Pada menu Quiz memiliki tombol mulai dan kembali. Jika pengguna telah siap untuk memulai quiz, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8, menekan tombol mulai untuk memulai pertanyaan pilihan ganda yang terdiri dari pertanyaan a, b, c, dan d.

Gambar 8. Menu quiz

Gambar 9 menunjukkan halaman soal, dimana pengguna harus mengisi soal yang berjumlah 10 soal guna mendapatkan *score*

Gambar 9. Soal

Gambar 10 menunjukan jendela *pop up* score hasil dari soal yang sudah dikerjakan.



Gambar 10. Tampilan *score*

Menu terakhir adalah menu pentunjuk dalam menu ini terdapat intruksi untuk penggunaan marker dalam aplikasi (Gambar 11).

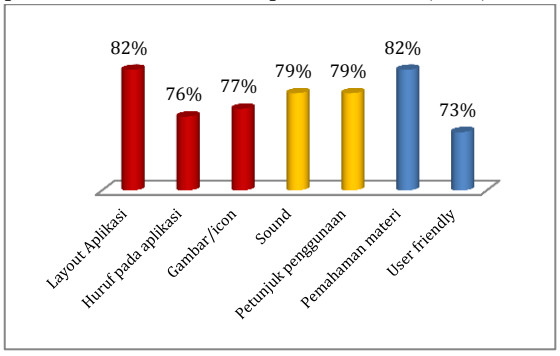
Gambar 11. Menu Petunjuk

Buku marker berisi gambar tokoh pahlawan proklamator (Gambar 12)

Gambar 12. Buku *marker*

3.2 Hasil Uji

Aplikasi telah berfungsi sesuai dengan fungsinya, menurut hasil uji *black box*. Semua fitur dapat bekerja dengan baik. Hasil uji rerata UAT terhadap 3 variabel adalah desain (78%), fitur (79%) dan kepuasan pengguna (78%). Rerata persentase keseluruhan aplikasi adalah (78%).



Gambar 13. Grafik hasil uji UAT

3.3 Pembahasan

Hasil uji UAT menunjukkan aplikasi dapat membantu meningkatkan pemahaman pengguna tentang materi pengenalan tokoh proklamator Indonesia yang merupakan materi tema 7 tentang peristiwa dalam kehidupan subtema 2 peristiwa kebangsaaan seputar proklamasi kemerdekaan untuk SD kelas V. Hasil kajian menunjukkan hasil yang selaras dengan penelitian sebelumnya dengan topik yang sama. (10) dan [11] mengimplementasikan AR pada media pembelajaran matematika, hasil kajian mengindikasikan AR dapat membantu siswa lebih memahami konsep matematika. Hasil kajian [12] terkait AR dan media pembelajaran menunjukkan aplikasi yang dibuat dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mata pelajaran ekonomi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan berdasarkan hasil studi terkait aplikasi mobile media pembelajaran pengenalan tokoh proklamator indonesia berbasis AR pada studi kasus SDN 1 Cihampelas kabupaten bandung barat untuk kelas 5 dapat membantu tenaga pengajar menyampaikan materi tema 7 sub tema dua dalam proses pembelajaran dimana tingkat pemahaman para siswa terhadap materi menjadi lebih baik (82%) hasil uji UAT secara keseluruhan adalah 78% dengan nilai tertinggi (82%) pada parameter layout aplikasi dan pemahaman materi. Studi selanjutnya yang perlu dikembangkan adalah fitur dalam *speech recognition* dengan menambahkan *AI*.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. Alfiani, Djamaludin, and Mahmudin, "Penerapan Metode Marker Based Tracking Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Tokoh Pahlawan," *JIMTEK J. Ilm. Fak. Tek.*, vol. 2, no. 2, pp. 130–137, 2021.

[2] Y. Febrita and M. Ulfah, "Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa," *Posiding Disk. Panel Nas. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 2019, pp. 181–188, 2019.

[3] S. Anshori, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran," *Civ. J. Ilmu Pendidik. PKn dan Sos. Budaya*, vol. 9924, pp. 88–100, 2018, [Online]. Available: file:///C:/Users/HP/Downloads/70-Article Text-536-1-10-20191223.pdf

[4] R. T. Lolowang, A. S. M. Lumenta, M. D. Putro, K. Perabot, and A. Reality, "Penerapan Augmented Reality 3 Dimensi Berbasis Android Untuk Menentukan Letak Perabot Dalam Rumah," *J. Tek. Inform. Unsrat*, vol. 11, no. 1, p. 142109, 2017.

[5] A. Gozali and M. Marlina, "Aplikasi Pengenalan Pahlawan Nasional Berbasis Augmented Reality," *J. Sintaks Log.*, vol. 3, no. 1, pp. 34–42, 2023, doi: 10.31850/jsilog.v3i1.2092.

[6] Y. A. Richiansyah, J. P. P. Naibaho, and P. H. Rantelinggi, "ARCHIPELAGO - Aplikasi Augmented Reality (AR) Pengenalan Tokoh - Tokoh Pahlawan

Nasional Indonesia Dengan Metode Image Tracking Berbasis Android," *JISTECH J. Inf. Sci. Technol.*, vol. 11, no. 2, pp. 44–57, 2023, doi: 10.30862/jistech.v11i2.110.

[7] R. R. C. Putra, T. Sugihartono, and F. Panca Juniawan, "Aplikasi Augmented Reality Media Pembelajaran Pengenalan Gambar Tokoh Pahlawan Nasional Pada Uang Kertas Berbasis Android," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 405–412, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1285.

[8] S. A. Ashari, H. A, and A. M. Mappalotteng, "Pengembangan Media Pembelajaran Movie Learning Berbasis Augmented Reality," *Jambura J. Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 82–93, 2022, doi: 10.37905/jji.v4i2.16448.

[9] M. Mustika, E. P. A. Sugara, and M. Pratiwi, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle," *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 121, 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.139.

[10] N. I. Larasati and N. Widyasari, "Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar," Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, vol. 8, no. 2, pp. 123-134, 2024. [Online]. Available: http://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc.

[11] H. Hariyono, "Penggunaan Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran Ekonomi: Inovasi untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Siswa," J. Ilm. Ilmu Pendidik., vol. 6, no. 11, pp. 9040-9050, Nov. 2023.

[12] L. Zulfa, D. Ermawati, dan L. A. Reswari, "Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD Kelas V," Paedagoria: J. Kaji., Penelit. dan Pengemb. Kependidik., vol. 14, no. 4, pp. 509-514, Oct. 2023.