



JURNAL

Pendidikan Sejarah Indonesia

Online ISSN: 2622-1837

INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN SEJARAH DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 BERBASIS AR –VIDECK (AUGMENTED REALITY, VIDEO, KOMIK DIGITAL, PEARDECK, AND QUIZZIZ)

Ulfatun Nafi'ah*^{ab}, Djono^b

Ulfatun.nafiah@student.uns.ac.id

^a Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang 5 Malang, 65155, Indonesia.

^b Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36 Kingtonan, Jebres, Surakarta, 57126, Indonesia.

Article history:

Received 6 November 2023; Revised 15 November 2023; Accepted 16 November 2023; Published 24 December 2023

Abstract: History learning is required to produce more innovation to answer the challenges and developments of the industrial revolution 4.0. This is because the students we are dealing with are the digital generation. Therefore, this research aims to produce innovative history learning media based on AR-VIDECK (augmented reality, video, digital comics, peardeck, and quizziz). This research uses the development method carried out by Davidson-Shiver and Rasmunssen. The model was selected based on suitability to appropriate development characteristics in developing AR-VIDECK media with stages 1) Analysis, 2) Evaluation Plan, 3) Simultaneous Design which includes design, system development, testing and Implementation and Formative evaluation. This phase can be done many times up to an indefinite time limit; 4) Full Implementation; 5) Summative Evaluation and Research. The data collection technique is in the form of a questionnaire. The type of data used is qualitative and quantitative data. The instrument used in this research was a questionnaire. The questionnaire created was measured using a scale. The data analysis technique uses qualitative descriptive analysis and quantitative descriptive analysis. Based on the results of product trials with 92.5% media experts and 95% material experts, the feasibility of AR-VIDECK learning media content is categorized as valid.

Keywords: Historical media; Augmented reality; Historical comics; Media innovation

Abstrak: Pembelajaran sejarah dituntut lebih banyak menghasilkan inovasi untuk menjawab tantangan dan perkembangan revolusi industri 4.0. Hal ini dikarenakan siswa yang dihadapi adalah generasi digital. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan inovasi media pembelajaran sejarah berbasis AR-VIDECK (augmented reality, video, komik digital, peardeck, dan quizziz). Penelitian ini menggunakan metode pengembangan yang dilakukan oleh Davidson-Shiver dan Rasmunssen. Model tersebut dipilih berdasarkan kesesuaian terhadap karakteristik pengembangan yang sesuai dalam mengembangkan media AR-VIDECK dengan tahapan 1) Analisis, 2) Rencana Evaluasi, 3) Desain Serentak yang meliputi desain, pengembangan sistem, uji coba dan implementasi dan evaluasi formatif. Fase ini dapat dilakukan berkali-kali hingga batas waktu yang tidak ditentukan; 4) Implementasi Penuh; 5) Evaluasi Sumatif dan Penelitian. Teknik pengumpulan data berbentuk angket. Jenis data yang

digunakan data kualitatif dan kuantitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket. Angket yang dibuat diukur dengan menggunakan skala. Adapun teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil uji coba produk kepada ahli media 92,5% dan ahli materi 95% maka kelayakan konten media pembelajaran AR-VIDECK dikategorikan valid.

Kata kunci: Media sejarah; *Augmented reality*, Komik sejarah, Inovasi media

PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 berdampak besar dalam semua sektor kehidupan salah satunya sektor pendidikan. Problematika secara teknis sampai teoretis tentang pembelajaran daring, saat ini menjadi diskursus yang sangat gencar dibicarakan (Kurniawan, 2020). Sebagian peneliti berpendapat bahwa siswa terutama anak-anak tidak boleh terpapar pada pembelajaran *online* karena tidak dapat mempersiapkan anak-anak kecil secara sosial dan emosional, sementara sebagian lain menganggap pembelajaran daring dapat membantu siswa untuk memahami konsep-konsep abstrak dan melibatkan mereka dalam pembelajaran kolaboratif, penalaran, dan pemecahan masalah kegiatan (Dong, Cao and Li, 2020).

Terlepas dari perdebatan yang ada, pembelajaran di era revolusi industri dengan moda daring menjadi fenomena pasti yang saat ini harus dihadapi bersama. Tidak hanya dalam pembelajaran sejarah, perpindahan menuju tahap digital merupakan sebuah keharusan di semua bidang saat ini. Hal ini dikarenakan dunia tempat kita hidup sedang melewati era revolusi digital. Oleh karena itu, kemampuan menyesuaikan dengan realita saat ini menjadi kunci pembelajaran sejarah di era revolusi industri 4.0.

Perkembangan teknologi dan komunikasi tentu saja membawa dampak perubahan paradigma baru dalam pembelajaran sejarah. Guru dan siswa harus dipersiapkan untuk menyesuaikan diri pada era ini dengan cara mengembangkan cara berfikir disruptif, sebagai ciri menonjolnya teknologi digital, *internet of things* (IoT), *artificial intelligence* (AI), *cloud computer*, dan *disruptive cognitive*. Revolusi Industri 4.0 telah pula membawa globalisasi menjadi suatu realita kehidupan yang berbeda dari masa sebelumnya seperti kita lihat peristiwa sejarah yang terakhir terekam dalam buku teks pelajaran sejarah. Teknologi yang dikembangkan Revolusi Industri 4.0 telah mampu meretas dinding ruang (*space*) sehingga ruang menjadi semakin luas, peristiwa yang terjadi di suatu ruang geografis sangat jauh menjadi peristiwa di ruang televisi keluarga dan di tempat umum (Hasan, 2019).

Oleh karena itu, pembelajaran sejarah pada era revolusi industri 4.0 dituntut untuk lebih banyak berinovasi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Hingga saat ini sebenarnya sudah terdapat banyak inovasi dalam pembelajaran sejarah yang berbasis digital. Inovasi tersebut misalnya *augmented reality* (Efendi et al., 2018), aplikasi *3d viewer mobile virtual reality* (Sihite, Samopa and Sani, 2013), atau *3D hologram* (Abdul et al., 2016). Meski sudah banyak

inovasi dalam pembelajaran sejarah, inovasi pembelajaran harus tetap berlanjut. Ketersediaan infrastruktur atau sarana penunjang, kondisi sekolah, siswa dan infrastruktur pendukung seperti kapasitas memori *smartphone* dan jaringan internet bisa menjadi masalah tersendiri dalam pemanfaatan berbagai inovasi pembelajaran sejarah (Utami, 2020).

Melalui inovasi berbagai media pembelajaran sejarah harapannya peserta didik memiliki kesadaran bahwa dirinya merupakan bagian dari bangsa Indonesia yang memiliki rasa bangga dan cinta kepada tanah air yang dapat diimplementasikan dalam berbagai kehidupan baik nasional maupun internasional (Widja, 1989). Pembelajaran sejarah juga memiliki peranan penting sebagai upaya dalam pembentukan karakter bangsa dan menanamkan nilai budaya. Tujuan pembelajaran sejarah menurut Kasmadi (1996) adalah untuk menanamkan semangat kebangsaan, cinta tanah air, bangsa dan negara. Akan tetapi praktiknya pengembangan berbagai media dalam pembelajaran sejarah memiliki banyak permasalahan.

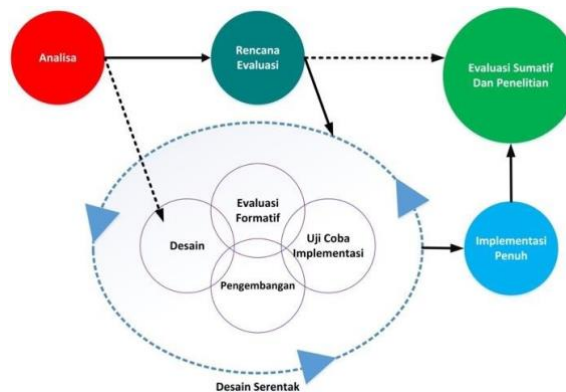
Secara umum terdapat dua tantangan dalam pembelajaran daring selama masa pandemi Covid-19, yakni: (1) kurang siapnya guru menghadapi sistem pembelajaran daring; (2) guru memberikan banyak materi dan tugas kepada peserta didik. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan dengan menyebarkan angket yang dilakukan pada bulan Desember 2020 secara *online* kepada Guru Sejarah SMA dan SMK di Jawa Timur. Terdapat 50 responden yang telah mengisi angket. Dari hasil angket diketahui bahwa 87,8% dari 50 guru sejarah di Jawa Timur sudah menggunakan media pembelajaran sejarah berbasis IT. Akan tetapi pada pelaksanaannya masih banyak permasalahan di antaranya: 1) keterbatasan guru dalam membuat media bervariasi dan menarik; 2) belum bisa membuat media yang beragam; 3) keterbatasan dalam memahami variasi aplikasi untuk mengembangkan media pembelajaran sejarah; 4) kekurangan ide dalam mengembangkan media daring; 5) sudah membuat media IT, namun hasilnya kurang maksimal.

Salah satu alternatif menjawab tantangan pembelajaran sejarah di era revolusi industri 4.0 abad ke 21 adalah dengan melatih guru sejarah agar terampil dan inovatif mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan media AR –VIDECK (*Augmented Reality, Video, Komik Digital, Peardeck, And Quizziz*) materi sejarah. Artikel ini memiliki fokus pembahasan tentang bagaimana inovasi yang dapat dilakukan

METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan yang dilakukan oleh Davidson-Shiver dan Rasmussen. Model tersebut dipilih berdasarkan kesesuaian terhadap karakteristik pengembangan yang sesuai dalam mengembangkan media AR-VIDECK. Langkah-langkah Metode Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis Web Model Davidson-Shiver dan Rasmussen (lihat

Gambar 1) antara lain: 1) Analisis, 2) Rencana Evaluasi, 3) Desain Serentak yang meliputi desain, pengembangan sistem, ujicoba dan implementasi dan evaluasi sumatif Fase ini dapat dilakukan berkali-kali hingga batas waktu yang tidak ditentukan; 4) Implementasi Penuh; 5) Evaluasi Sumatif dan Penelitian.



Gambar 1. Model Pengembangan media AR-VIDECK
(Sumber: Davidson-Shivers et al., 2006)

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket validasi untuk ahli media, ahli materi dan uji coba dengan skala *likert*. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif merupakan data tentang proses pengembangan media AR-VIDECK berupa kritik dan saran dari para ahli media dan ahli materi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket. Angket yang dibuat diukur dengan menggunakan skala *likert*. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil validasi ahli materi, ahli media dan hasil uji coba kelompok kecil.

Sedangkan analisis data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kelayakan pengembangan media AR-VIDECK untuk menghitung tanggapan dari ahli media, ahli materi, dan peserta pelatihan dengan persentase. Untuk mengolah data dari validasi per item maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{x}{x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = persentase
- x = jawaban audiens dalam satu item
- x_i = jumlah skor ideal dalam satu item

Selain melihat angket validasi per item, data juga akan diolah dengan menggunakan rumus mengolah data secara keseluruhan. Rumus yang digunakan untuk mengolah data angket secara keseluruhan sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x_i}{\Sigma} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase

Σ = jumlah keseluruhan jawaban audiens

$\sum x_i$ = jumlah keseluruhan nilai ideal dalam satu item

Setelah data diolah, dibutuhkan pedoman pengambilan keputusan menggunakan pedoman dalam uji validasi. Hal ini digunakan untuk mengidentifikasi apakah AR-VIDECK yang dikembangkan layak digunakan. Rumus yang digunakan untuk menentukan keputusan dalam melakukan validasi sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh (Akbar, 2017).

Selisih skor = Skor tertinggi – skor terendah

Selisih skor = (\sum item x Skor maksimal) – (\sum item x Skor minimal)

Angket yang digunakan dalam melakukan validasi menggunakan tingkat skala likert 4. Berikut ini rumus untuk menghitung besar jarak interval antar kelas:

Interval antar kelas = $\frac{\text{selisih skor}}{\text{tingkat skala likert}}$

$$PV = \frac{SIA}{S Maks} \times 100$$

Keterangan

PV = Persamaan Validitas

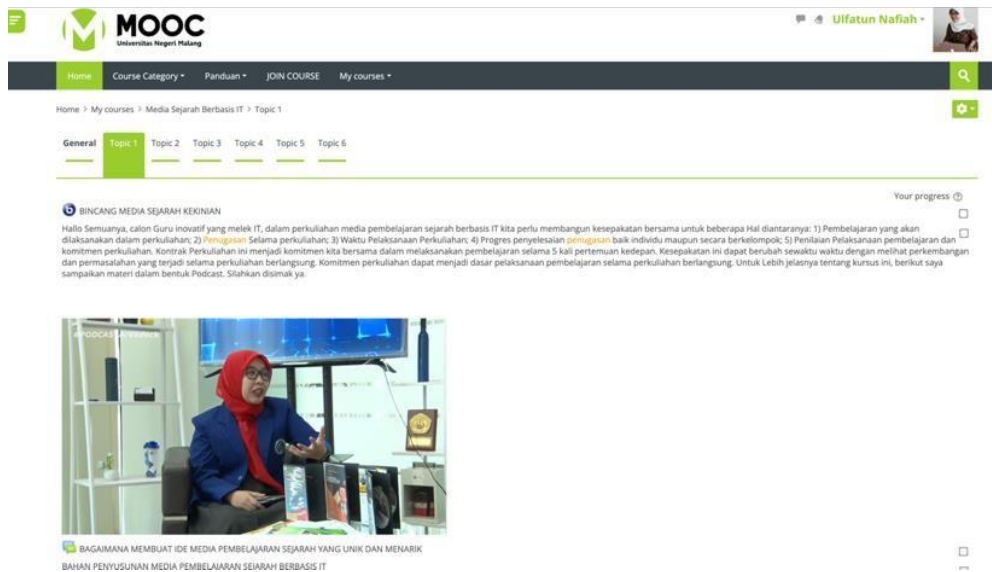
SIA = Skor Internal Antar Kelas

SMAKS = Skor Maksimal

HASIL DAN PEMBAHASAN

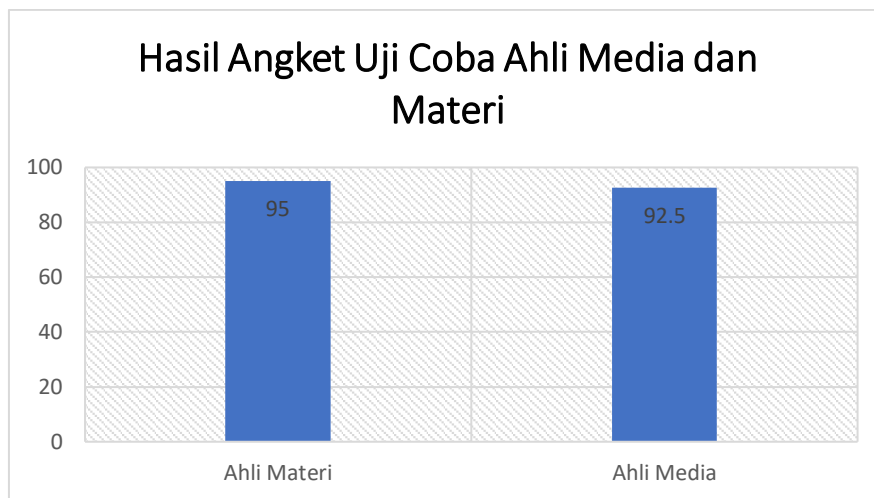
Hasil

Inovasi media AR-VIDECK (*Augmented Reality*, Video, Komik Digital, *Peardeck*, And *Quizziz*) merupakan sebuah alternatif media yang digunakan untuk memudahkan guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sejarah di era revolusi industri 4.0. Hasil pengembangan produk dihadirkan melalui MOOC (*Masive Open Online Course*) berupa video tutorial media pembelajaran sejarah yang dilengkapi dengan media *Augmented Reality*, video, komik digital sejarah, media *Peardeck* interaktif dan evaluasi dengan model *Quiziz*. Hasil pengembangan dapat dilihat pada gambar 2 berikut



Gambar 2. Hasil pengembangan media
(Sumber: dokumentasi peneliti pribadi, 2023)

Media sejarah disajikan lengkap dengan tutorial dan video *podcast* yang memudahkan guru sejarah untuk mengembangkan hal yang sama dengan memilih materi sejarah yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan permasalahan siswa.



Bagan 1. Hasil uji coba kelayakan Konten Materi dan Media AR-VIDECK
(Sumber: dokumen pribadi, 2023)

Berdasarkan hasil uji coba produk yang dijelaskan pada bagan 1. dapat dilihat hasil uji validasi ahli media 92,5% dan ahli materi 95% terhadap kelayakan konten media pembelajaran AR-VIDECK dikategorikan valid dan dapat digunakan sebagai acuan guru dalam mengembangkan media inovatif dan kreatif. Media sejarah AR-VIDECK juga memberikan contoh rinci dari proses pengembangan materi sejarah yang dapat dikembangkan menjadi berbagai macam media sejarah yang interaktif. Pengguna dapat memanfaatkan secara aplikatif dan memungkinkan mereka untuk

belajar secara mandiri kapan saja dan di mana saja.

PEMBAHASAN

Augmented Reality

Teknologi *augmented reality* (AR) dikenal sebagai salah satu teknologi yang dapat menggabungkan dan menampilkan objek dua dimensi utamanya yang virtual ke dalam sebuah dimensi nyata atau sering juga disebut tiga dimensi (3D) secara *realtime* sehingga sangat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan visualisasi mereka (Ismail *et al.*, 2017). AR juga sering dikatakan sebagai teknologi yang mampu untuk mengintegrasikan konten grafis dan konten multimedia lainnya dengan baik, *mobile*, serta dinamis, di dalam pemanfaatannya *augmented reality* biasanya akan menggunakan kamera *device* baik pada tablet dan *smartphone* (Fayiz *et al.*, 2020). AR juga dapat digunakan untuk menggabungkan benda-benda nyata dan fiksi dengan baik dan jelas sehingga tidak ada lagi batasan di antara objek nyatadan objek fiksi (Fujiati, WA and Amborowati, 2016).

Kehadiran setiap perbaikan dan perkembangannya membuat AR menjadi salah satu teknologi yang sifatnya futuristik, apalagi di dalam kondisi masyarakat yang saat ini membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan futuristik sehingga mampu meningkatkan minat belajar siswa terlebih teknologi pada AR mampu menghadirkan objek dalam materi ajar yang sulit dijangkau siswa sehingga siswa tidak lagi membayangkannya saja (Mustaqim & Kurniawan, 2017). Berdasarkan kelebihan- kelebihan tersebut, terlihat dengan jelas bahwa pada periode kontemporer ini AR bahkan menjadi media pembelajaran yang terus menerus dikembangkan oleh berbagai macam disiplin ilmu seperti bidang farmasi dan obat-obatan, arsitektur, berbagai jurusan teknik, museologi, hingga Sejarah (Altinpulluk, 2019).

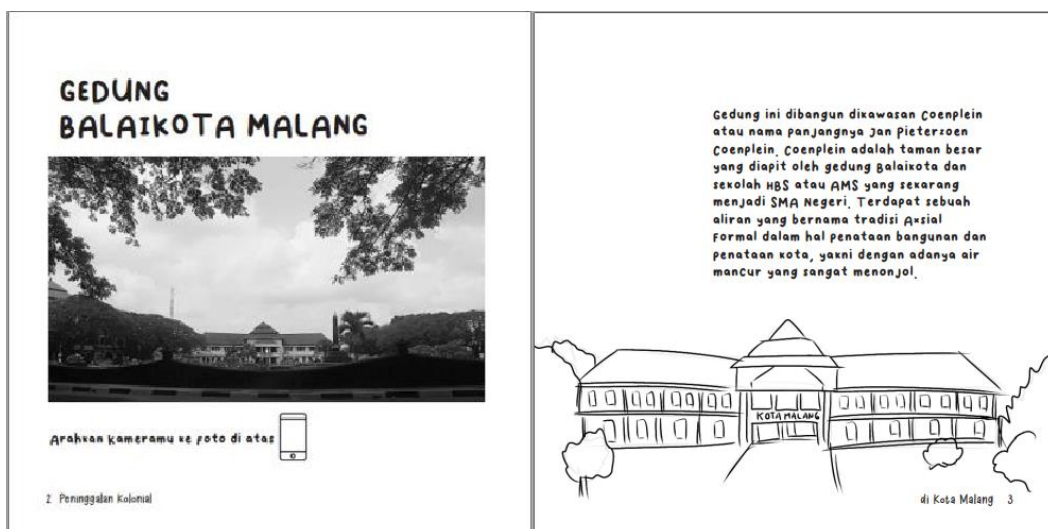
Media berbasis AR yang dikembangkan dalam AR-VIDECK menggunakan aplikasi Assemblr sementara objek yang dijadikan sebagai bahan media pembelajaran adalah Candi Sumberawan (lihat Gambar 3). Penggunaan AR di sini sesuai dengan pengertian dari AR adalah untuk menghandirkan gambaran atau proyeksi digital objek sejarah (candi) di mana saja tanpa perlu kita mengunjungi situs candi yang dipelajari. Berikut adalah contoh tampilan candi Sumberawan yang telah dibuat menggunakan aplikasi Assemblr.



Gambar 3. Tampilan Candi Sumberawan pada aplikasi AR Assemblr (sumber: dokumentasi pribadi, 2023)

Kelebihan aplikasi Assemblr untuk pembuatan AR yang pertama adalah kemudahan penggunaan atau pembuatannya, karena AR dapat dibuat menggunakan perangkat *smartphone* seperti Android dan juga iOS. Hal ini berbeda dengan situasi sebelumnya yang mengharuskan kita menggunakan perangkat komputer dengan spesifikasi yang mumpuni jika ingin membuat media seperti ini.

Selain Candi Sumberawan, guru sejarah dapat memanfaatkan materi-materi sejarah lokal lain misalnya Peninggalan Kolonial Malang. Bentuknya dapat berupa bahan ajar tentang materi bersejarah yang ada di Kota Malang dari peninggalan masa kolonial Belanda. Tempat-tempat bersejarah itu antara lain Gedung Balaikota Malang, Gereja Hati Kudus Yesus, Toko Oen, Idjen Boulevard, dan Hotel Pelangi. Buku katalog yang dikembangkan ini dapat menjadi contoh media pembelajaran yang dikembangkan yang memuat gambar/foto tempat bersejarah tempat-tempat, serta gambar sketsa dan media yang dikembangkan yaitu media AR (lihat Gambar 4).



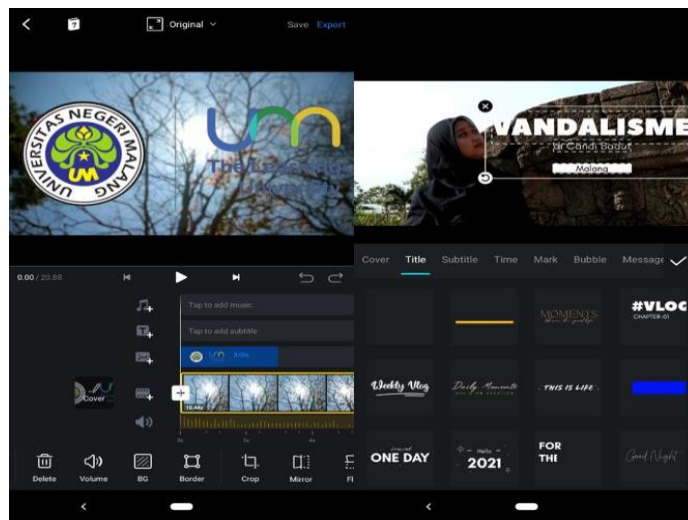
Gambar 4. Gedung Balaikota Malang (sumber: dokumentasi pribadi, 2023)

Pada gedung Balaikota Malang terdapat terdapat petunjuk untuk mengarahkan kamera ke

dalam foto Balaikota Malang untuk menampilkan konten AR pada aplikasi. Pada konten AR yang tampil berupa sebuah video dengan narasi yang menjelaskan tentang sejarah Balaikota Malang, melengkapi keterangan yang sudah ada pada buku katalog. Konten AR lainnya menjelaskan tentang sejarah Toko Oen dan juga arsitektur bangunan dan jenis makanan yang dijual dari jaman dahulu hingga sekarang. Selain itu, untuk materi sejarah Kota Malang masa kolonial, pengguna dapat mengarahkan kamera pada foto Idjen Boulevard di buku katalog dengan aplikasi AR untuk melihat konten AR di dalamnya. Konten AR Idjen Boulevard berisikan penjelasan tentang sejarah dan bentuk arsitektur bangunan rumah yang ada di Idjen Boulevard. Sama seperti sebelumnya, kita tinggal pindai dengan kamera pada aplikasi AR untuk melihat konten AR nya.

Video Pembelajaran

Selain AR, alternatif media yang dapat dikembangkan guru sejarah adalah berbasis video. Video pembelajaran masih sangat diminati dan juga masih efektif dan relevan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Karena video yang bersifat audio dan visual sehingga siswa akan lebih mudah dalam menangkap informasi yang disampaikan. Media video yang dikembangkan pada AR-VIDECK menggunakan VN (VlogNow) video editor sebagai aplikasi untuk mengedit video (lihat Gambar 5).



Gambar 5. Proses editing video pada aplikasi VN.
(sumber: Dokumentasi pribadi peneliti, 2023)

Penggunaan VN adalah karena aplikasinya yang mudah untuk digunakan baik orang/user awam dan juga aplikasi VN ini telah banyak digunakan oleh kalangan profesional untuk membuat konten pada sosial media, Youtube, dan sebagainya. Kelebihan-kelebihan lain aplikasi VN yang dapat menjadi pertimbangan antara lain: aplikasi VN gratis untuk digunakan dan tidak ada watermark pada hasil video yang dibuat, berjalan dengan sangat baik dan lancar pada platform mobile (Android dan iOS) dan mempunyai fitur-fitur menarik dan sangat berguna dalam editing video misalnya seperti banyak template yang tersedia, mempunyai filter yang banyak, fitur speed video dengan kurva dan masih banyak fitur menarik lainnya.

Komik Digital Sejarah

Alternatif lain yang dapat dikembangkan dalam media pembelajaran adalah komik digital sejarah yang dikembangkan ini menggunakan aplikasi *web storyboardthat*. Media komik dipilih karena mempunyai tampilan yang menarik sehingga menumbuhkan atau menarik minat belajar siswa akan materi sejarah, yang biasanya siswa mudah bosan jika diberikan materi tentang sejarah yang berbasis teks/buku pada umumnya.

Komik digital merupakan serangkaian gambar ataupun lambang yang disusun secara berurutan menggunakan bantuan komputer (Rohmanurmeta & Dewi, 2019). Komik konvensional yang sebelumnya hanya dikerjakan dengan gambar secara manual dan kemudian digandakan ketika hendak diterbitkan kemudian berubah menjadi dibuat sepenuhnya dengan komputer. Komik digital diproses mulai rancangan (desain) hingga pewarnaan yang dilakukan dengan komputer sehingga memudahkan dalam proses produksi/pencetakan. Komik digital tidak hanya mencakup gambar dan informasi tertulis saja, melainkan juga berisikan suara (audio) (Nafis, 2016). Adanya suara (audio) dalam komik digital bisa berupa tambahan suara untuk memperjelas isi tulisan ataupun musik pengiring saja. Perkembangan komik digital ternyata tidak hanya berhenti pada sisipan suara (audio) tetapi juga bisa berupa *game*, film hingga animasi lain sebagai pendukung untuk memudahkan siswa mencerna informasi yang ada (Sukmanasa, Windiyani and Novita, 2017). Semakin banyak konten yang dimasukkan dalam komik digital yang dibuat, maka tingkat kerumitan dalam proses pembuatannya akan semakin meningkat.

Proses pembuatan komik digital memiliki tingkat kesulitan yang berbeda tergantung konten apa saja yang akan dimuat dalam komik yang dibuat. *Cartoon Story Maker* merupakan salah satu *software* yang bisa memberikan layanan pembuatan komik digital yang berfokus pada penerapan pembelajaran bahasa (Riwanto & Wulandari, 2019). *Software* lain yang juga bisa digunakan untuk membuat komik digital dengan sederhana adalah Microsoft Word, Canva, Adobe Photoshop, Corel Draw, Windows Paint dan lain sebagainya. Konten yang terdapat dalam komik digital menyesuaikan kebutuhan, kemampuan siswa serta perangkat pendukung lainnya.

Informasi maupun materi yang terdapat pada pembahasan sejarah biasanya cukup rumit dan kadang sulit dipahami karena kurangnya sumber sehingga memungkinkan siswa untuk kurang berminat dalam mempelajarinya. Penggunaan komik digital pada kegiatan pembelajaran sejarah merupakan sebuah alternatif yang cukup baik. Komik digital mampu membuat siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi sulit dalam pembelajaran karena memiliki kelebihan atau kekuatan berupa informasi dan komunikasi secara visual (Nafis, 2016). Media komik digital bisa menumbuhkan minat siswa karena mampu mengubah informasi yang semula bersifat abstrak menjadi lebih menarik (Kanti, Suyadi and Hartanto, 2018).

Sejarah sebagai ilmu tentunya menuntut guru mampu menumbuhkan situasi pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa berpikir kritis di era digital. Buku pembelajaran dan berbagai sarana penunjang lainnya saat ini sudah banyak bersifat digital sehingga nantinya siswa mampu mencapai literasi digital yang maksimal. Di era revolusi industri 4.0, komik digital mampu memfasilitasi siswa

untuk mulai masuk dalam ranah pengetahuan fungsional, kritis dan retorik terhadap literasi digital (Kirchoff, 2017).

Komik digital memang memiliki kelebihan seperti memudahkan siswa dalam menangkap informasi dan menumbuhkan minat belajar, namun penggunaan komik yang berlebihan dalam pembelajaran juga bisa menumbuhkan rasa malas membaca buku pelajaran konvensional (Riwanto and Wulandari, 2019). Berdasarkan hal ini maka guru haruslah memiliki analisis kebutuhan yang benar-benar dipertimbangkan dengan baik. Perbandingan antara penggunaan buku maupun sumber belajar ilmiah lainnya harus berimbang dengan penggunaan komik digital sehingga tercapai sebuah harmonisasi sumber belajar yang baik.

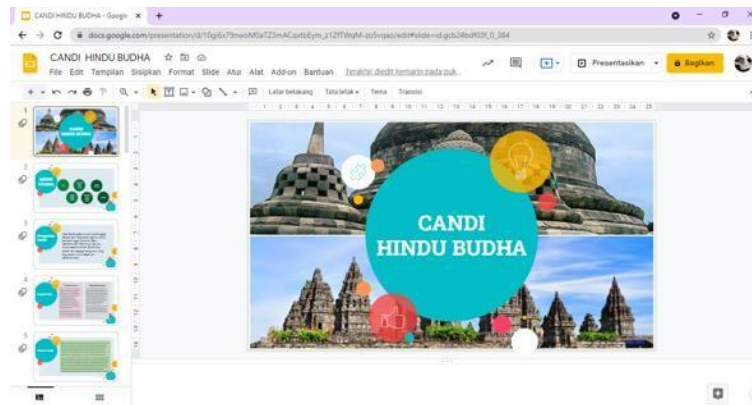
Mengapa menggunakan *storyboardthat* dalam pengembangan komik digital adalah karena penggunaannya yang sangat mudah, terdapat *template* yg cukup lengkap dan banyak (lihat Gambar 6). *Template* yang disediakan baik berupa gambar latar belakang, gambar karakter, objek lain sampai dengan gambar untuk teks/percakapan dan masih banyak lagi. Kekurangan *storyboardthat* adalah hanya menyediakan versi trial gratis selama 14 hari, jika ingin menggunakan lebih lama kita akan diminta untuk membayar lisensinya.



Gambar 6. Hasil Komik Digital Sejarah yang dikembangkan.
(sumber: Dokumentasi pribadi peneliti, 2023)

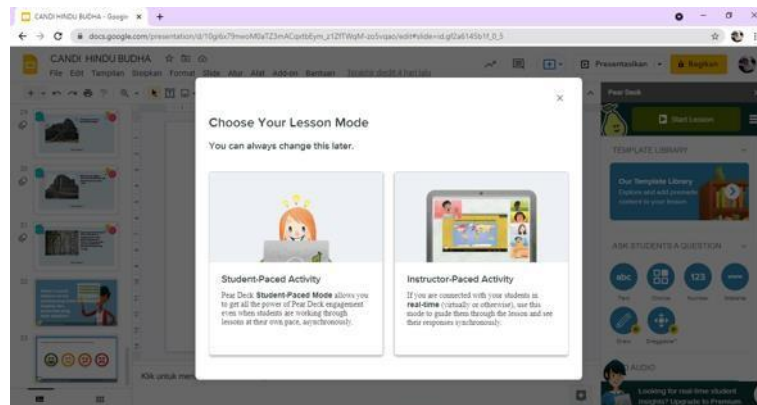
Pear Deck

Pear Deck merupakan sebuah *add-on* pada aplikasi Google Slides. Fungsi dari *add-on* Pear Deck ini adalah untuk membuat presentasi pada Google Slides menjadi interaktif sehingga presentasi menjadi lebih menarik karena presentasinya bisa dua arah antara pemateri dan audiens.



Gambar 7. Slide Presentasi Candi Hindu Budha.
(sumber: Dokumentasi pribadi peneliti, 2023)

Kita tahu Google Slides adalah sebuah aplikasi slide presentasi dari raksasa internet yaitu Google yang mempunyai banyak kelebihan antara lain aplikasi yang berbasis *cloud*, kemudahan dalam penggunaan serta bersifat gratis dan dilengkapi dengan banyak *template* yang cukup bagus dan menarik. Sementara *pear deck* fitur-fiturnya akan melengkapi Google Slides menjadi lebih baik lagi, seperti kita dapat menambahkan respon siswa ketika presentasi sedang berlangsung, membuat *pooling*, membuat *mini quiz*, *post test* dan lain sebagainya. Contoh media yang dikembangkan dengan google slides dan *add-on* *paer deck* ini menggunakan materi Candi Hindu Budha (lihat Gambar 8).



Gambar 8. Tampilan Guru dapat mengatur presentasi diatur sendiri oleh siswa atau guru.
(sumber: Dokumentasi pribadi peneliti, 2023)

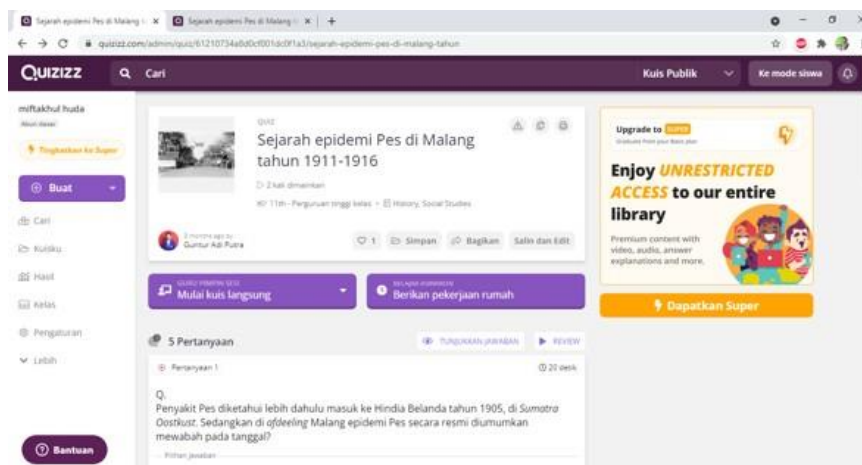
Quizizz

Setelah proses pembelajaran sejarah dilakukan, guru dapat mengevaluasi pembelajaran dengan mengembangkan alat evaluasi digital menggunakan Quizizz (lihat Gambar 9). Aplikasi ini dapat digunakan dengan mudah karena guru dapat menambahkan kuis yang telah disusun secara langsung dan dapat diatur sesuai keinginan seperti menambahkan gambar pada latar belakang ataupun pilihan lainnya (Yana, Antasari and Kurniawan, 2019). Adanya fitur ini dapat membuat peserta ujian tidak jenuh terhadap tampilan media evaluasi yang cenderung datar. Adanya gambar latar belakang pada soal ujian juga bisa memungkinkan peserta menjadi lebih nyaman ketika

mengerjakan.

Kuis yang sudah dibuat oleh guru dapat dibagikan kepada siswa dengan menggunakan kode khusus yang telah tersedia ada aplikasi Quizizz (Yana et al., 2019). Salah satu fitur yang menarik pada aplikasi Quizizz ini adalah adanya avatar setelah siswa menuliskan namanya. Avatar tersebut akan muncul di layar utama dan hal ini mampu membuat siswa menjadi gembira (Cadieux Bolden, Hurt and Richardson, 2017). Dan dilengkapi dengan *Reports and Quiz Customization* fitur untuk mengunduh laporan kuis yang sudah diselesaikan. Quizizz dapat dikatakan sebagai aplikasi permainan yang berbasis pendidikan karena dalam mengikuti yang dibuat oleh guru, siswa dapat melihat ranking yang ada pada layar sehingga mampu menumbuhkan jiwa kompetitif dan pembelajaran menjadi lebih menarik untuk memotivasi dirinya masing-masing (Zhao, 2019).

Kelebihan Quizizz jelas dapat merangsang motivasi belajar para peserta didik, karena memang berangkat dari pendekatan gamifikasi atau pemanfaatan *game* dalam pembelajaran. Di sisi lain, celah kekurangan pun nampak jika berbicara pemerataan teknologi di Indonesia, seperti halnya sulitnya akses internet di beberapa daerah pedalaman, sehingga menyebabkan penggunaan media belajar halnya semacam Quizizz menjadi tantangan tersendiri bagi sebagian pelaku pendidikan.

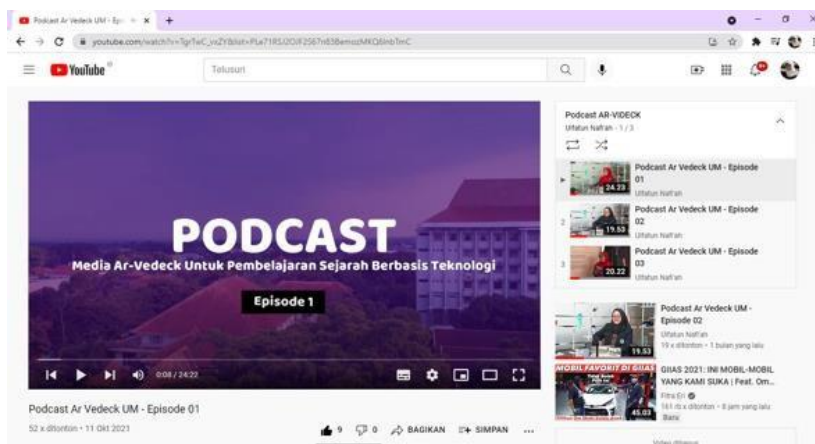


Gambar 9. Contoh hasil Quizizz yang telah dikembangkan (sumber: Dokumentasi pribadi peneliti, 2023)

Podcast

Saat ini marak dan sedang populer sekali konten baik di Youtube maupun platform lain yaitu podcast. Sebenarnya apa itu podcast? Jika melihat kontennya, podcast menitikberatkan pada konten audio, meskipun banyak juga yang terdapat konten visualnya seperti pada platform Youtube, namun secara umum kita masih bisa mengikuti isi podcast hanya dengan mendengar audionya saja. Hal ini yang membuat podcast populer, karena kita dapat mendengarkan konten podcast sambil melakukan aktifitas lainnya seperti bekerja, melakukan perjalanan, memasak, tiduran dsb. Istilah podcast sebenarnya diambil dari iPod dan *broadcast*. Pod diambil dari pemutar media digital dari Apple 'iPod' dan cast diambil dari istilah radio 'broadcast'.

Pada podcast yang dikembangkan dalam AR-Vedeck terdapat tiga episode (lihat Gambar 10), yang mana di dalamnya berisikan bagaimana cara melakukan inovasi dengan *Design Thinking*. Pada *design thinking* terdapat lima tahapan, yaitu 1) mengeksplorasi kebutuhan (*empathize/explore*); 2) menentukan problem utama yang dipecahkan melalui kerja inovatif (*define*); 3) mengembangkan ide (*idea*); 4) mengembangkan purwarupa (*prototyping*); 5) melakukan uji coba produk atau platform yang dibuat (*test*).



Gambar 10. Podcast episode 1
(sumber: Dokumentasi pribadi peneliti, 2023)

Semua video podcast tersebut dapat dilihat pada tautan [link https://youtube.com/playlist?list=PLE71RSJ2OJF2S67n83BemozMkQ6lnbTmC](https://youtube.com/playlist?list=PLE71RSJ2OJF2S67n83BemozMkQ6lnbTmC). Penggunaan ragam contoh lengkap dalam media memberikan gambaran fakta sejarah yang telah dihasilkan dengan berbagai sumber sejarah. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Kochhar (2008) tentang upaya merekonstruksi peristiwa sejarah dapat dilakukan secara nyata, jelas, vital dan menarik.

SIMPULAN

Era revolusi industri 4.0 memberikan dampak bagi perkembangan keilmuan, salah satunya dibidang pendidikan sejarah. Perkembangan revolusi industri mempengaruhi paradigma pembelajaran sejarah. Guru diharuskan memiliki kemampuan dalam mengembangkan berbagai perangkat pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan teknologi informasi. Paradigma baru dalam pendidikan yang di dalamnya terdapat konektivitas yang meningkat, ada interaksi yang terjalin, dan semakin konvergennya batas antara manusia, mesin, dan sumber daya lain melalui teknologi informasi dan komunikasi. Berdasarkan kondisi perkembangan yang ada guru sejarah dapat melakukan pengembangan dalam bentuk media AR-VIDECK (*Augmented Reality, Video, Komik Digital, Pear deck, dan Quizziz*) berbasis Sejarah. Pengembangan yang dilakukan bertujuan memberikan peningkatan kapabilitas guru sejarah dalam mengembangkan berbagai macam media pembelajaran sejarah berbasis IT. Pengembangan ini menjadi salah satu inovasi media pembelajaran sejarah berbasis IT dengan menggabungkan berbagai macam media di dalamnya, harapannya akan memberikan gambaran rinci dan konkret bagaimana mengembangkan media pembelajaran sejarah berbasis IT. Media ini memuat materi sejarah seperti yang dicontohkan dari

hasil pengembangan media *Augmented Reality*, Video, Komik Digital, Pear deck, dan Quizziz peninggalan kebudayaan masa kolonial di Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdul, I. A., Listyorini, T., & Riadi, A. A. (2016). 3D hologram sebagai media interaktif pengenalan hewan purbakala dinosaurus. *Prosiding SNATIF*, 25–32.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT RemajaRosdakarya.
- Altinpulluk, H. (2019). Determining the trends of using augmented reality in education between 2006-2016. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1089–1114.
- Cadieux Bolden, D., Hurt, J. W., & Richardson, M. K. (2017). Implementing digital tools to support student questioning abilities: A collaborative action research report. *le: Inquiry in Education*, 9(1).
- Davidson-Shivers, G. V, Rasmussen, K. L., & Lowenthal, P. R. (2006). *Web-based learning: Design, implementatin, and evaluation*. Merrill-Prentice Hall.
- Dong, C., Cao, S., & Li, H. (2020). Young children's online learning during COVID-19 pandemic: Chinese parents' beliefs and attitudes. *Children and Youth Services Review*.
- Efendi, M. Y., Lutfi, I., Utami, I. W. P., & Jati, S. S. P. (2018). Pengembangan media pembelajaran sejarah augmented reality card (arc) candi–candi masa Singhasari berbasis unity3d pada pokok materi peninggalan kerajaan singhasari untuk peserta didik kelas x kpr1 smk negeri 11 malang. *Jurnal Pendidikan Sejarah Indonesia*, 1(2), 176–187.
- Fayiz, M., Hilmy, N., Darusalam, U., & Rubhasy, A. (2020). Augmented reality sebagai media edukasi sejarah bangunan peninggalan Kesultanan Utsmaniyah menggunakan metode marker based tracking dan algoritma fast corner detection. *JTIK (Jurnal Teknol. Inf. Dan Komunikasi)*, 4(2), 138–146.
- Fujiati, F., Soedijono, B., & Amborowati, A. (2016). Perancangan Pengembangan game ular melawan ulat menggunakan augmented reality. *Jurnal Eksplora Informatika*, 6(1), 1–8.
- Hasan, S. H. (2019). Pendidikan sejarah untuk kehidupan abad ke-21. *Historia: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah*, 2(2).
- Ismail, M. E., Masran, S. H., Rahim, M. B., Faizal, A. N., & Marian, M. F. (2017). Development of electrical discharge machine die sinking application using android platform. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 23(4), 339–345.
- Kanti, F. Y., Suyadi, B., & Hartanto, W. (2018). Pengembangan media pembelajaran komik digital pada kompetensi dasar sistem pembayaran dan alat pembayaran untuk siswa kelas X IPS di MAN 1 Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 135–141.
- Kasmadi, H. (1996). *Model-model dalam pengajaran sejarah*. IKIP Press.
- Kirchoff, J. (2017). Using digital comics to develop digital literacy: fostering functionally, critically, and rhetorically literate students. *Texas Journal of Literacy Education*, 5(2), 117–129.

- Kochhar, S.K. (2008). *Teaching of History: Pembelajaran Sejarah*. Grasindo.
- Mustaqim, I., & Kurniawan, N. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1).
- Nafis, Z. F. N. (2016). Pengembangan media pembelajaran komik audio visual bagi pembelajaran Ekonomi materi kurs valuta asing di SMA Negeri 8 Malang. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (Economic Education Journal)*, 9(2).
- Riwanto, M. A., & Wulandari, M. P. (2019). Efektivitas Penggunaan media komik digital (cartoon story maker) dalam pembelajaran tema selalu berhemat energi. *Jurnal Pancar (Pendidik Anak Cerdas Dan Pintar)*, 2(1).
- Rohmanurmeta, F. M., & Dewi, C. (2019). Pengembangan komik digital pelestarian lingkungan berbasis nilai karakter religi untuk pembelajaran tematik pada siswa sekolah dasar. *Muaddib: Studi Kependidikan dan Keislaman*, 1(2), 100–109.
- Sihite, B., Samopa, F., & Sani, N. A. (2013). Pembuatan aplikasi 3D viewer mobile dengan menggunakan teknologi virtual reality (Studi kasus: perobekan bendera belanda di Hotel Majapahit). *Jurnal Teknik ITS*, 2(2), A397–A400.
- Sukmanasa, E., Windiyani, T., & Novita, L. (2017). Pengembangan media pembelajaran komik digital pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial bagi siswa kelas V Sekolah Dasar di Kota Bogor. *JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 3(2), 171–185.
- Utami, I. W. P. (2020). Pemanfaatan digital history untuk pembelajaran sejarah lokal. *Jurnal Pendidikan Sejarah Indonesia*, 3(1), 52–62.
- Widja, I. G. (1989). *Dasar-dasar pengembangan strategi serta metode pengajaran sejarah*. Jakarta: Depdikbud.
- Yana, A. U., Antasari, L., & Kurniawan, B. R. (2019). Analisis pemahaman konsep gelombang mekanik melalui aplikasi online quizizz. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7(2), 143–152.
- Zhao, F. (2019). Using Quizizz to integrate fun multiplayer activity in the accounting classroom. *International Journal of Higher Education*, 8(1), 37–43.