



Pengembangan Media Belajar Berbasis Aplikasi Virtual Reality Pada Situs Keraton Sambas Alwatzikhoebillah

Hendoyo¹, Andang Firmansyah², Astrini Eka Putri³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Sejarah, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Tanjungpura Pontianak

Abstrak

Received: 20 Agustus 2025
Revised: 27 Agustus 2025
Accepted: 01 September 2025

Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat serta mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (RnD) dengan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Adapun teknik pengambilan data menggunakan wawancara dan angket yang dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah guru sejarah SMA dan Siswa/i SMA Muhammadiyah 1 Kota Pontianak. Dengan sampel penelitian responden guru 6 orang dan 30 Siswa/i kelas X. Hasil pengembangan media ini melewati pengujian yang dilakukan dengan Ahli Desain Media, memperoleh nilai 92% sehingga memiliki kategori sangat layak dan pengujian yang dilakukan dengan Ahli Materi, memperoleh nilai 96% sehingga memiliki kategori sangat layak. Hasil ujicoba di SMA Muhammadiyah 1 Kota Pontianak pembelajaran sejarah menggunakan media ini, responden guru sejarah memperoleh nilai 81,3% sehingga memiliki kategori sangat layak dan responden siswa/i memperoleh nilai 83,3% sehingga memiliki kategori sangat layak. Kesimpulan penelitian ini, peneliti menghasilkan media pembelajaran baru berbasis virtual reality yang disajikan dengan aplikasi yang digunakan dan teknis yang telah dibuat. Hasil penelitian media ini memberikan dampak positif dan dampak negatif.

Keywords: Keraton, Pembelajaran Sejarah, Teknologi.

(*) Corresponding Author: F1231211015@student.untan.ac.id

How to Cite: Doyok, H., Firmansyah, A., & Eka Putri, A. (2025). Pengembangan Media Belajar Berbasis Aplikasi Virtual Reality Pada Situs Keraton Sambas Alwatzikhoebillah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(9.C), 43-59. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/11572>

PENDAHULUAN

Media sangat penting untuk membantu pendidik dalam menyampaikan pelajaran dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Dengan demikian, media dapat meningkatkan minat belajar dan ketrarikan siswa/i di sekolah (Wulandari et al., 2023).

Dalam proses belajar mengajar, masih sering terjadi kesenjangan antara peran guru dan peran siswa. Dimana guru mendominasi selama proses pembelajaran sehingga siswa/i menjadi pasif dan cenderung lebih banyak menerima informasi dari pada mencari pengetahuannya sendiri oleh karena itu guru harus berusaha untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan mengembangkan kreativitas siswa/i (Elyasari et al., 2013).

Pembelajaran sejarah memiliki lima tujuan utama, yaitu meningkatkan pengetahuan tentang fakta-fakta sejarah, menambah apresiasi terhadap peristiwa sejarah, mengembangkan kemampuan untuk menilai dan mengkritik tulisan-tulisan

sejarah. Pelajaran sejarah sering dianggap kurang penting, tidak populer, dan dianggap kurang bermanfaat bagi kehidupan (Agung et al., 2023).

Pandangan negatif masyarakat terhadap pendidikan sejarah tidak dapat disalahkan. Pemahaman mereka yang buruk tentu bukan tanpa alasan, melainkan berdasarkan pengalaman mereka miliki. Pembelajaran sejarah sering jauh dari realita kehidupan yang ada (Santosa, 2017). Sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran sejarah yang interaktif.

Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan atau menyalurkan informasi/materi guru yang memiliki muatan pendidikan secara tepat sasaran agar dapat belajar secara efektif dan efisien. Perkembangan teknologi informasi semakin memudahkan dalam berkomunikasi dan bertukar informasi tanpa memandang lokasi, waktu, atau jarak. Lajunya perkembangan teknologi tidak terlepas dari kemajuan teknologi komputer. Kemajuan teknologi komputer dan informasi juga memberikan dampak positif pada sektor pendidikan (Husaini et al., 2014).

Virtual reality (vr) dan *virtual tour* adalah dua konsep yang berkaitan dengan pengalaman digital, tetapi mereka berbeda dalam cara mereka menyajikan dan memungkinkan interaksi dengan lingkungan digital. dengan *virtual reality* memberikan pengalaman yang lebih mendalam dan *interaktif*, sedangkan *virtual tour* memberikan akses mudah dan praktis untuk melihat lokasi nyata dari jarak jauh.

Pengembangan konten lokal di Keraton Sambas menjadi tantangan tersendiri bagi masyarakat. Istana Alwatzikhoebillah merupakan salah satu destinasi wisata di Sambas yang perlu dikelola secara kreatif. Dalam penelitian ini pengembangan konten lokal di Keraton Sambas untuk menambah pengetahuan masyarakat dalam mempelajari sejarah Keraton Sambas Alwatzikhoebillah dan menyiapkan peninggalan sejarah dalam menghadapi perkembangan persaingan pariwisata (Situmorang et al., 2016).

Pemanfaatan *virtual reality* dalam pembelajaran dalam konteks nyata. Setiap orang dapat belajar sejarah seolah-olah berada di Keraton Sambas dengan menampilkan audiovisual berupa gambar, video, musik yang ada pada perangkat *software* Lapentor dan ditampilkan menggunakan VR Box sederhana. Dengan memanfaatkan aplikasi *virtual reality*, kita dapat membawa pengalaman yang mendalam tentang Keraton Sambas kepada orang-orang di seluruh dunia tanpa harus mengunjungi secara fisik ke lokasi tersebut untuk mempelajari sejarah Keraton Sambas.

METODE

Pendekatan dan Pengembangan

Pada studi pendahuluan peneliti melakukan observasi dan wawancara singkat dengan guru sejarah di sekolah. selama proses observasi, peneliti mengamati cara guru menjelaskan dan cara siswa-siswi belajar di dalam kelas. Sedangkan dalam proses wawancara dengan guru sejarah, peneliti menyimpulkan bahwa keterbatasan guru dalam menjelaskan materi terkait sejarah lokal mengalami kendala. Dalam hal ini guru sejarah hanya mampu menjelaskan materi sejarah lokal menggunakan buku-buku yang ada.

Pada tahap berikutnya peneliti melakukan assesment gaya belajar siswa/i kelas X menggunakan web <https://akupintar.id>. web ini adalah *platform* digital yang menyediakan layanan untuk membantu generasi muda Indonesia mendapatkan pendidikan yang sesuai dengan minat dan bakat. Penelitian juga dilakukan dengan menganalisis kebutuhan siswa untuk mengembangkan media yang menarik dengan melakukan wawancara tertulis. Pengamatan penelitian juga untuk memilih ahli agar dilakukan pengujian terhadap media dan materi pembelajaran yang telah dibuat.

Penelitian ini menggunakan Rapid Application Development (RAD), sebuah metodologi desain perangkat lunak yang menekankan siklus pengembangan aplikasi yang pendek. RAD adalah versi metode air terjun yang disesuaikan dengan cepat, sehingga waktu pengerjaan pengembangan relatif singkat. Metode ini mempunyai beberapa tahapan. Tahapan pertama yaitu Perencanaan (Persiapan). Selama pengembangan, fase ini mengumpulkan sumber daya yang diperlukan, mengidentifikasi tujuan aplikasi, dan memecahkan masalah berdasarkan kebutuhan pengguna atau melalui studi kasus dan penelitian literatur. Pada fase ini *Rapid Application Development* (RAD), desain dan pengujian (merancang aplikasi dan melakukan eksperimen) dilakukan langsung oleh programmer dan penganalisa, dan implementasi (fase Penerapan) dilakukan secara langsung (Puteri & Effendi, 2018).

Prosedur pengembangan

Prosedur pengembangan dilakukan tiga tahap: Studi pendahuluan, pengembangan dan uji kelayakan.

Tahap Studi Pendahuluan

langkah awal untuk mengumpulkan informasi sebagai bahan baku untuk menghasilkan suatu produk. Pengumpulan informasi berupa analisis kebutuhan dan perangkat lunak (*software*) yang akan diperlukan untuk menghasilkan produk nantinya. Dalam penelitian ini, produk yang akan dibuat adalah aset-aset 360. Pembuatan produk ini akan didukung oleh berbagai sumber sekunder berupa artikel, jurnal ilmiah, dan buku yang membahas tentang Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*.

Penerapan kurikulum merdeka di tahun pelajaran 2022/2023 telah menghadirkan tantangan baru dalam pembelajaran sejarah. Salah satu masalah umum yang muncul dalam pembelajaran sejarah adalah kecenderungan hanya memindahkan informasi tanpa memperhatikan pengembangan keterampilan intelektual dan kesadaran sejarah. Selain itu, metode pembelajaran sejarah yang sering ditemukan adalah metode dengan ceramah sering dianggap membosankan. Oleh karena itu, perlu adanya transformasi metode ini menjadi media pembelajaran sejarah yang inovatif agar tujuan pembelajaran sejarah dapat tercapai dan siswa lebih terlibat dalam proses belajar (Hilda & Ofianto, 2023).

Salah satu peninggalan sejarah yang ada di Sambas adalah Keraton Sambas yang merupakan peninggalan sultan Sambas. Kerajaan ini telah memberikan pengaruh untuk masyarakat sekitar/masyarakat lokal Sambas. Istana/Keraton Sambas memiliki bentuk, fungsi bangunan, termasuk tempat ibadah, pengajaran agama, makam tokoh penting, dan pintu gapur (Tiarawanti et al., 2022).

Saat mempelajari materi sejarah bermuatan lokal, keinginan rasa mengetahui sejarah dan sumber sejarah yang ada saat ini menjadi bagian terpenting dari menjaga kelestarian sejarah. Hal ini didorong oleh tenaga pendidik untuk

mengarahkan setiap siswa/i memperoleh sumber sejarah yang valid/terpercaya (Manja et al., 2024).

Strategi pembelajaran sejarah adalah bagian terpenting dari proses pembelajaran sejarah. Penting untuk disarankan dengan mengikuti mengikuti zaman untuk membuat siswa/i bersemangat tentang pelajaran dan memastikan bahwa proses belajar mengajar tetap dilakukan sebagaimana mestinya. Strategi pembelajaran merupakan rencana untuk mengajar pelajaran sehingga semua prinsip dasar dapat diterapkan dan siswa/i mencapai hasil belajar yang optimal (Januarti et al., 2023).

Tabel 1
Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Kelas	X/Ganjil (fase E)
Lingkup Materi	Pengantar Ilmu Sejarah
Capaian Pembelajaran	Memahami konsep dasar ilmu sejarah sebagai bahan analisis untuk mengkaji sejarah, Menganalisis serta mengevaluasi peristiwa sejarah dalam lingkup lokal, nasional, dan global. Menganalisis serta mengevaluasi peristiwa sejarah dalam dimensi masa lalu, masa kini dan masa depan.
Tujuan Pembelajaran	Melalui kegiatan membaca, peserta didik mampu menjelaskan manfaat mempelajari sejarah. Melalui kegiatan pengamatan terhadap sumber sejarah siswa mampu menggali informasi tentang peristiwa sejarah Melalui pembelajaran sejarah menggunakan teknologi, peserta didik mampu belajar sejarah secara efektif, efisien, dan dekat dengan realita. Melalui pembelajaran sejarah menggunakan teknologi, peserta didik mampu mendapatkan pengalaman pembelajaran sejarah yang interaktif dan imersif.

Seluruh objek/asset pada penelitian ini dibuat menggunakan perangkat lunak (*software*) kamera *handphone* milik pribadi. Kemudian diolah kembali menggunakan perangkat lunak (*software*) menggunakan web Lapentor.com yaitu halaman digital yang terhubung ke jaringan internet yang dapat di akses menggunakan browser web dengan tujuan memudahkan berbagi informasi sejarah tentang Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*. menggunakan perangkat lunak (*software*), *Cardboard* yaitu aplikasi yang digunakan untuk menampilkan *audiovisual* gambar 360 dengan tujuan memberikan pengalaman secara langsung untuk melihat sumber sejarah yang ada di Keraton Sambas menggunakan perangkat *handphone*.

Buku teks pembelajaran sejarah yang gunakan oleh tenaga pendidik sebagai bahan ajar sebaik mungkin. Tenaga pendidik harus memiliki kemampuan untuk membahas dan mengupas setiap materi atau pembahasan yang disampaikan menggunakan buku tersebut. Menyampaikan isi buku dengan cara yang menarik

dan tidak monoton merupakan keterampilan yang harus diperlukan keterampilan agar setiap siswa memahami sejarah dengan baik (Kurnia et al., 2024).

Tahap Pengembangan

a. Pada Tahap pertama dari tahapan pengembangan ini dilakukan pemilihan topik, pengidentifikasian masalah, penghimpunan data, dan perumusan solusi. Proses pembelajaran sejarah di Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah* sebagai subjek penelitian. Selanjutnya, tahap pencarian dan identifikasi masalah dilakukan dengan menyebarkan angket tentang kebutuhan pembelajaran sejarah saat ini dan cagar budaya di wilayah Sambas. Karena materi sejarah abstrak dan tidak kontekstual, sebagian besar orang tidak tertarik dengan pembelajarannya. Siswa juga tidak memahami cagar budaya dan bagaimana situs cagar budaya tersebar di wilayah Sambas. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan VR untuk mengajarkan sejarah tentang cagar budaya Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*. Hal ini berkaitan dengan memberikan pelajaran sejarah yang lebih relevan dan mengkontekstualisasikan materi. Pada tahapan ini penting untuk dilakukan peneliti dalam pemilihan software aplikasi. Aplikasi merupakan perangkat lunak yang dikembangkan oleh sebuah perusahaan komputer untuk menjalankan tugas-tugas spesifik, seperti Microsoft Word atau Microsoft Excel Menurut Dhanta sebagaimana dikutip oleh Azhar (2019). Menurut Nazrudin Safaat H, seperti yang dikutip oleh Siradjuddin (2017), perangkat lunak aplikasi adalah subkategori dari perangkat lunak komputer yang menggunakan kemampuan langsung komputer untuk menjalankan tugas yang diinginkan oleh pengguna. Program komputer atau perangkat lunak yang dirancang untuk melakukan tugas tertentu pada perangkat elektronik disebut aplikasi, Seperti komputer, smartphone, atau tablet. Aplikasi ini dapat memiliki berbagai fungsi, mulai dari produktivitas seperti pengolahan kata dan *spreadsheet*, hingga hiburan seperti permainan atau streaming media. Tujuan dari aplikasi adalah untuk memberikan pengguna kemampuan untuk melakukan berbagai aktivitas sesuai dengan kebutuhan atau keinginan mereka. Aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Google *Kamera Street View 360*, *Lapenor*, *Canva*, dan *Cardboard*. Setiap aplikasi memiliki fungsinya masing-masing didalam penelitian ini.

b. Pada Tahap Kedua dari tahapan pengembangan ini, Pada tahap ini dilakukan desain produk *virtual reality* di Keraton Sambas menggunakan perangkat lunak yang telah di analisis pada tahap sebelumnya. Aplikasi yang digunakan untuk membuat aset dan mendokumentasikan peninggalan kemudian dilakukan pembuatan produk *virtual reality* untuk membentuk *prototype* yang nantinya akan di uji kelayakan melalui ahli desain media dan ahli materi.

Tahapan ini Merupakan tahap lanjutan dari analisis, tujuannya adalah untuk menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama proses analisis. Pada tahapan ini peneliti merancang desain penelitian agar memudahkan peneliti dalam membuat produk. Produk *virtual reality* di Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah* didesain berdasarkan teori dan model pembelajaran interaktif.

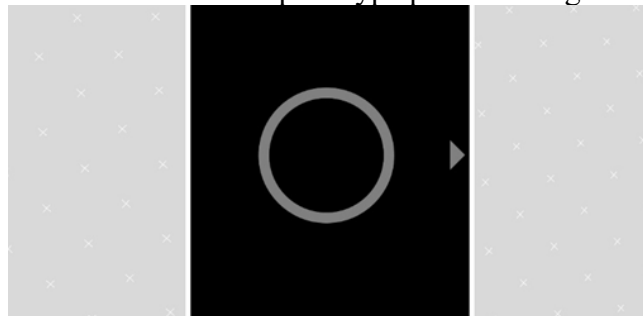
Dalam penelitian ini, Teori dan model pembelajaran interaktif yang digunakan erat kaitannya dengan manusia dan lingkungan sekitarnya. Sehingga materi dalam produk ini dibuat berdasarkan literatur yang dibuat pada tahapan sebelumnya.

Literatur ini akan dijadikan informasi sejarah sesuai dengan sumber sejarah yang ada di Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*. Dengan mengikuti prosedur RAD (*Rapid Application Development*) Metodologi desain perangkat lunak yang menekankan pada memperpendek siklus pengembangan aplikasi. RAD adalah versi metode air terjun yang cepat dan dapat disesuaikan. Pengembangan aplikasi dengan metode ini memiliki waktu pengerjaan yang relatif cepat. Metode ini merupakan versi adaptasi cepat dari metode Waterfall dengan menggunakan konstruksi komponen (Hariyanto et al., 2021).

Melalui kegiatan membaca, para pembaca memperoleh informasi sejarah dan mendapatkan pemahaman sejarah tentang Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah* dan melalui kegiatan pengamatan terhadap sumber sejarah menggunakan *virtual reality* dapat memberikan pengalaman mendalam tentang Keraton Sambas. Konten produk *virtual reality* dibuat menggunakan perangkat software dan diimplementasikan sesuai dengan kenyamanan pengguna konten. Konten lokal ini merupakan simulasi dari lingkungan Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah* yang lebih kontekstual dan memberikan berbagai informasi *visual* maupun teks.

Dalam penelitian ini peneliti kesulitan untuk mengambil gambar secara sempurna untuk dijadikan konten *virtual reality* dikarenakan menggunakan perangkat *software*. meskipun demikian hal ini tidak menjadi penghambat dalam menyampaikan informasi sejarah di Keraton Sambas.

Berikut tampilan kamera handphone dengan mode Street View Panorama 360 yang digunakan untuk membuat aset prototype produk sebagai berikut:



Gambar 1. Tampilan Kamera

Berikut tampilan foto panorama 360 dan foto menggunakan format JPG di ruangan depan/utama Keraton Sambas yang di Potret menggunakan perangkat handphone peneliti pada tanggal 10/03/2024 pada pagi hari sebagai berikut:



Gambar 2. Hasil Pemotretan Gambar



Gambar 3. Hasil Pemotretan Peninggalan

Berikut tampilan produk *virtual reality* pada situs Keraton Sambas Alwatzikhoebillah menggunakan perangkat lunak yaitu web Lapentor sebagai berikut:



Gambar 4. Tampilan Media pembelajaran di Web

Berikut tampilan materi dalam produk *virtual reality* pada situs Keraton Sambas Alwatzikhoebillah menggunakan web Lapentor sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan Materi di dalam Media

Berikut tampilan produk *virtual reality* pada situs Keraton Sambas Alwatzikhoebillah menggunakan kacamata VR Box dengan bantuan aplikasi perangkat lunak yaitu Cardboard sebagai berikut:



Gambar 6. Tampilan Media pembelajaran di VR Box

Pada tahap ketiga dari tahapan pengembangan, pada tahap ini dilakukan perbaikan dan implementasi secara terbatas terhadap media yang telah dihasilkan pada tahap pengembangan. Namun perlu diketahui penggunaan media yang telah dikembangkan harus melewati prosedur pengujian dengan Ahli. Dalam penelitian ini produk *virtual reality* cagar budaya Keraton Sambas yang sudah disosialisasikan dan akan diterapkan di Sekolah. Penerapan produk *virtual reality* ini diwujudkan melalui proses pembelajaran sejarah kelas X semester ganjil pada materi pengantar ilmu sejarah. Kemudian ketika mendapat kekurangan atau masukan dari pengguna produk dapat disempurnakan dan diperbaiki. Tahap implementasi merupakan tahap uji coba terhadap pengguna produk yaitu siswa SMA Muhammadiyah 1 Kota Pontianak. Peneliti akan menggunakan produk sebagai peralatan pada kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 1 kali pada 1 mata pelajaran sejarah (Siswa disesuaikan).

c. Tahap Akhir Pengembangan ini, yaitu melakukan uji kelayakan sebelum melakukan ujicoba terbatas. Akhir dalam pengembangan produk yang dilakukan peneliti ini untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk sesuai dengan hasil implementasi produk serta memberikan angket/kuesioner kepada siswa untuk memberikan tanggapannya terkait produk yang telah dibuat. Proses evaluasi dilakukan secara praktis sesuai dengan kebutuhan pemanfaatan produk

Uji Kelayakan

Menurut Sugiyono (2019) angket adalah metode pengumpulan data dimana peneliti memberikan sejumlah pertanyaan tertulis yang telah disiapkan oleh peneliti kemudian diberikan kepada responden untuk dijawab. Angket ini sebagai lembar penilaian suatu produk yang digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk *virtual reality* sebagai media belajar sejarah.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini bersifat kualitatif dan kuantitatif sedangkan sumber data diperoleh melalui sumber data primer dan sumber data sekunder.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dan menggunakan angket/Kuesioner.

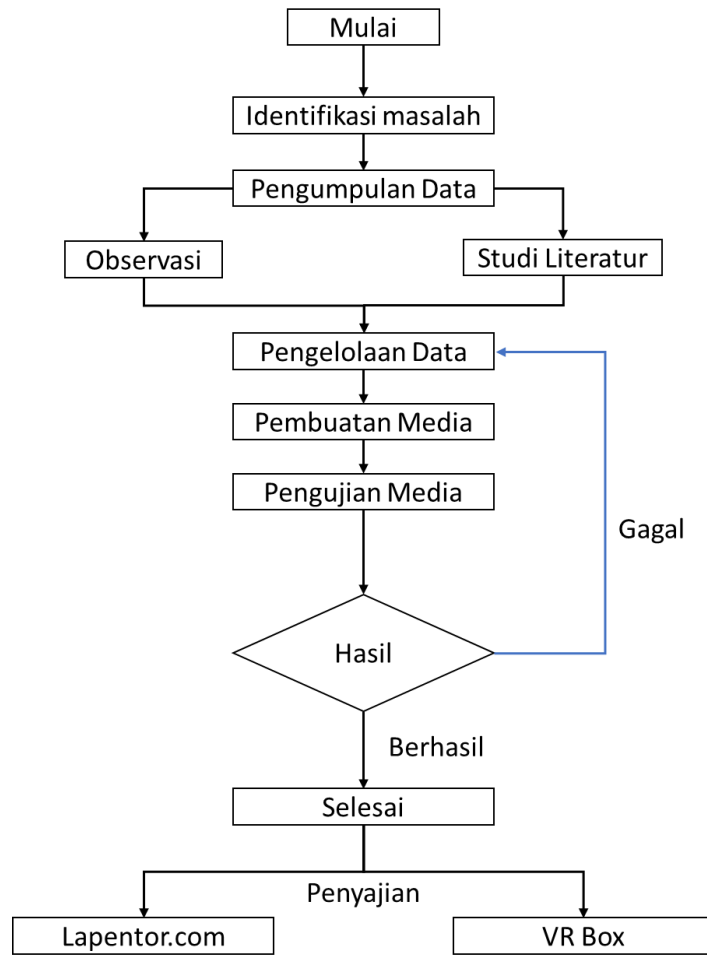
Teknik Analisis Data

Sistem penskoran yang digunakan pada angket produk media yang dikembangkan yaitu sistem penskoran Skala Likert. Produk *virtual reality* dapat dinyatakan Sangat layak secara apabila persentase kelayakan produk berada pada kategori minimal layak dengan memperoleh nilai persentase minimal $\geq 81\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Flowcard Media Pembelajaran Sejarah



Gambar 7. Flowcard Produk

Storyline Media Pembelajaran Sejarah

Tabel Storyline VR

<i>Slide</i>	<i>Storyline</i> (Alur Cerita)	<i>Aset Visual</i> (Gambar)	Narasi (<i>Voice Over</i>) dan Musik Ilustrasi	Perkiraan Durasi
1	Tampilan awal Depan Gerbang	<p>Teks: Menampilkan Informasi Sejarah terkait pengantar Kab. Sambas</p> <p>Gambar: Menampilkan maps Lokasi Keraton <i>Alwatzikhoebillah</i>, link video dokumenter, Logo Keraton, denah Keraton Sambas <i>Alwatzikhoebillah</i>,</p>	Musik Ilustrasi	10 menit

		Menampilkan fitur navigasi.		
2	Tampilan kedua Di Halaman Keraton Sambas	<p>Teks: Menampilkan Informasi Sejarah terkait Asal-muasal Keraton Sambas <i>Alwatzokhoebillah</i>.</p> <p>Gambar: Menampilkan Gambar Meriam, Wahana Bermain, Tempat, Papan Informasi Sejarah dan Menampilkan fitur navigasi.</p>	Musik Ilustrasi	15 menit
3	Tampilan ketiga Di depan bangunan Keraton Sambas	<p>Teks: Menampilkan Informasi Sejarah terkait Sejarah Keraton Sambas <i>Alwatzikhoebillah</i>.</p> <p>Gambar: Menampilkan gambar Keraton Sambas tempo dulu dan Menampilkan fitur navigasi.</p>	Musik Ilustrasi	10 menit
4	Tampilan keempat Di lantai 2 depan bangunan Keraton Sambas	<p>Teks: Menampilkan Informasi Sejarah terkait Keraton Sambas era Hindu/Budha dan Informasi Sejarah terkait Sultan yang pernah memerintah di Keraton Sambas <i>Alwatzikhoebillah</i>.</p> <p>Gambar: Menampilkan gambar dibangun yang sebelah kanan dan Menampilkan fitur navigasi.</p>	Musik Ilustrasi	15 menit
5	Tampilan kelima Di ruang tamu bangunan Keraton Sambas	<p>Teks: Menampilkan Informasi Sejarah terkait Keraton Sambas era Islam.</p> <p>Gambar: Menampilkan gambar yang ada di aula Keraton Sambas berupa Logo,</p>	Musik Ilustrasi	15 menit

		Foto Peninggalan, Cermin Peninggalan, Keramik Peninggalan dan Menampilkan fitur navigasi.		
6	Tampilan keenam Di ruang tengah bangunan Keraton Sambas	<p>Teks: Menampilkan Informasi Sejarah terkait pada masa pemerintahan Sultan Muhammad Syaifiudin I (Raden Sulaiman)/1671-1682</p> <p>Gambar: Menampilkan gambar yang ada di ruang tengah Keraton Sambas berupa Foto Peninggalan dan Menampilkan fitur navigasi.</p>	Musik Ilustrasi	10 menit
7	Tampilan ketujuh Di ruang kamar bangunan Keraton Sambas	<p>Teks: Menampilkan Informasi Sejarah terkait pada masa pemerintahan sultan Muhammad Syaifiuddin II/1866-1922.</p> <p>Gambar: Menampilkan gambar yang ada di dalam Kamar dan fitur navigasi.</p>	Musik Ilustrasi	10 menit
8	Tampilan kedelapan Di halaman belakang Keraton Sambas	<p>Teks: Menampilkan Informasi Sejarah terkait Pengaruh pemerintahan kolonial dan pemerintah kesultanan.</p> <p>Gambar: Menampilkan gambar yang ada di bagian belakang bangunan Keraton Sambas <i>Alwatzikhoebillah</i></p>	Musik Ilustrasi	5 menit

Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah



Gambar 8. Hasil media yang dikembangkan

Hasil Pengujian Ahli Terhadap Media dan Materi

Berdasarkan tabel deskripsi data validasi aspek penilaian ahli desain media memperoleh nilai 92%, maka media yang dibuat memiliki kategori sangat layak untuk digunakan. Hasil validasi ini menyimpulkan bahwa media yang digunakan dinyatakan layak untuk digunakan tetapi memerlukan beberapa revisi. Sedangkan berdasarkan tabel deskripsi data validasi aspek penilaian ahli materi memperoleh nilai 96%, maka materi dalam media ini memiliki kategori sangat layak untuk digunakan. Kesimpulan dari pengujian ini media dan materi yang dikembangkan siap digunakan pada proses pembelajaran sejarah.

Hasil Pengujian Penggunaan Media Pembelajaran

Berdasarkan tabel deskripsi data, validasi aspek penilaian penggunaan media oleh guru sejarah di SMA Muhammadiyah 1 Kota Pontianak memperoleh nilai 81,3%, yang menunjukkan bahwa media yang akan digunakan dalam pembelajaran sejarah memiliki kategori sangat layak untuk digunakan. Sedangkan berdasarkan tabel deskripsi data validasi kepuasan pengguna oleh siswa/i di kelas X SMA Muhammadiyah 1 Kota Pontianak memperoleh nilai 83,3%, yang menunjukkan media yang digunakan dalam pembelajaran sejarah memiliki kategori sangat layak untuk digunakan. Kesimpulan hasil penilaian ini adalah produk media ini dinyatakan layak untuk digunakan.

Pembahasan

Semakin majunya perkembangan zaman semakin maju pula perkembangan informasi teknologi saat ini. Potensi ini dapat dimanfaatkan oleh pendidik dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan *virtual reality* dalam pembelajaran dalam konteks nyata. Setiap orang dapat belajar sejarah seolah olah berada di Keraton Sambas dengan menampilkan *audiovisual* berupa gambar, video, musik yang ada pada perangkat *software* Lapentor dan ditampilkan menggunakan VR Box sederhana. Keterampilan mengembangkan rancangan media yang kreatif dapat menimbulkan motivasi dalam pembelajaran sejarah (Raihany et al., 2022).

Istana/Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah* didirikan oleh dua pemerintahan yang berbeda yaitu Kesultanan Sambas dan Hindia Belanda. Akibatnya dari segi arsitekturnya "unik" dan memiliki ciri yang khas dalam hal tata ruangnya. Sejalan dengan penjelasan sumalyo (2003), yang mengatakan arsitekturnya bagian dari

kebudayaan manusia dan berkaitan dengan berbagai aspek kehidupan seperti seni, teknik, ruang, dan tata ruang, geografi, serta sejarah (Fitriyanto et al., 2021).

Kajian literatur konten lokal dalam penelitian ini berfokus pada materi perkembangan islam Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*. Kajian literatur ini akan diolah didalam Canva dan disajikan dengan informasi sejarah yang valid.

Sambas memiliki peranan penting sebagai pusat penyebaran islam di Nusantara. Dua ulama terkemuka, Syaikh Ahmad Khatib dan Muhammad Basiuni Imran menjadi duta Kesultanan Sambas. Kedua tokoh ini mewakili Kesultanan Sambas dan membantu mencapai puncak kejayaannya pada awal abad ke-20 dengan julukan “Serambi Mekkah”. Terlepas dari periode ini, perkembangan kesultanan Sambas memiliki sejarah yang panjang. Peneliti berusaha memaparkan materi tentang pengantar tentang Sambas, Asal-usul Keraton Sambas, Sejarah Keraton Sambas, Keraton Sambas bercorak Hindu/Budha, Keraton Sambas bercorak Islam, Pada masa pemerintahan Sultan Muhammad Syaifiuddin I sebagai tokoh pendiri Keraton Sambas bercorak Islam, Pada masa pemerintahan Sultan Muhammad Syaifiuddin II sebagai tokoh penting yang membangun Sambas menjadi lebih maju, Kompleks Kesultanan Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah* dan terakhir Nama-Nama Sultan yang pernah memerintah Kerajaan Sambas bercorak Islam (Risa, 2014).

Pentingnya guru menyediakan informasi sejarah yang sesuai dengan capaian pembelajaran sejarah, dan memahami pentingnya mengetahui gaya belajar siswa/siswi sehingga dapat menciptakan media belajar yang sesuai dengan kebutuhan dalam belajar sejarah. Tantangan seperti keterbatasan penggunaan teknologi dan pembuatan konten media yang berkualitas menjadi kendala seorang guru dalam menyampaikan materi sejarah.

Menurut rahmatullah dan kawan-kawan (2020) yang dikutip dari Sharif & dan Gisbert (2015) yang menyatakan dari segi perspektif pembelajaran, ini adalah cabang ilmu yang berkaitan dengan prinsip umum pembelajaran dalam rencana bahan ajar dan pembelajaran termasuk yang berbasis teknologi. Pemanfaaan dalam pembelajaran sangat diperlukan dalam hal mendesain, menganalisis, mengevaluasi, mengembangkan, dan mengimplementasi materi dalam proses pembelajaran (Dwi Ardianti & Wanabuliandari, 2019).

Model pembelajaran sangat beragam yang dapat diterapkan guru dalam menyampaikan materi. Sebagai contoh dalam kurikulum 2013 saat ini model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran Tingkat sekolah dasar adalah model pembelajaran tematik (Wafiqni & Nurani, 2018).

Dalam implementasi kurikulum Merdeka, proses pembelajaran yang dilakukan lebih mengedepankan pendekatan student centered learning. Artinya setiap kegiatan pembelajaran harus berfokus pada siswa. Sehingga siswa akan lebih aktif dan langsung terlibat dalam proses pembelajaran. Pembelajaran seperti ini diharapkan mereka mampu mengembangkan potensi dan kemampuannya secara optimal. Meskipun demikian, implementasi kurikulum Merdeka menimbulkan tantangan bagi para guru dalam mengelola proses pembelajaran di kelas sehingga memerlukan pemahaman yang mendalam tentang kurikulum dan model pembelajaran yang diterapkan (Avista Putri, 2023).

Menurut Andang Firmansyah (2023) di dalam kutipannya pembelajaran sejarah melalui pengembangan materi sejarah lokal merupakan sumber belajar lokal

yang dapat lebih mudah digunakan untuk tujuan pendidikan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperluas pengetahuannya. Melalui pembelajaran Sejarah lokal disekolah, siswa/i dapat menghubungkan peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar dengan peristiwa serupa didaerahnya. Melalui pembelajaran Sejarah daerah, kita dapat menelusuri perkembangan historiografi dan memahami konteksnya secara mendalam (Hadmono, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang membuktikan bahwa sumber belajar berbasis sejarah lokal penting bagi kepribadian siswa dan mempunyai nilai signifikan bagi sumber belajar sejarah siswa (Firmansyah, 2023).

Dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran sejarah, guru perlu mengembangkan bahan ajar yang komprehensif dan relevan. Sehingga bagi guru sangat penting mengembangkan media dan bahan ajar yang memuat muatan sejarah lokal agar siswa memahami dan menghargai warisan budaya didaerahnya. Dengan demikian proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna. Hal ini juga memudahkan guru untuk mengkomunikasikannya kepada siswanya. Hal ini juga sesuai dengan temuan penelitian bahwa guru membutuhkan materi E-modul yang memuat materi sejarah lokal karena kurangnya inovasi dalam pengajaran sejarah. Isi konten E-modul berkaitan dengan Kerajaan Islam Kalimantan Barat (Firmansyah et al., 2022).

Rencana kompetensi dasar sejarah indonesia dapat diperluas dengan melengkapi materi yang berkaitan dengan sejarah. Hal ini berfokus pada kemampuan siswa/i untuk menunjukkan contoh yang relevan/berlaku (ada) di masyarakat dalam pelajaran sejarah indonesia dikelas (Prabowo, 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian lain museum, cagar budaya dan wisata edukasi telah terbukti dapat membantu pendidikan. Destinasi ini dapat digunakan untuk mengisi kekurangan-kekurangan pembelajaran di dalam kelas (Prabowo, 2021).

Hasil Pengembangan media berupa beberapa foto 360 di Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah* yang menampilkan ruangan-ruangan yang ada di Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah* dan beberapa foto 2D dengan format PNG sebagai foto untuk menghadirkan informasi sejarah untuk mendukung foto 360 tersebut.

Foto-foto yang dihasilkan dikemas dalam sebuah web berupa lapentor.com yang menampilkan tampilan yang interaktif dan inovatif. Informasi sejarah yang ada di dalam media pembelajaran sejarah ini didukung oleh beberapa sumber sekunder berupa buku dan wawancara singkat dengan ahli materi. Dengan adanya web ini memberikan sebuah media pembelajaran sejarah yang baru dalam memahami materi sejarah yang bermuatan lokal.

Foto-foto tersebut dapat disajikan menggunakan perangkat pembelajaran berupa VR box. Secara teknis VR box hanya menampilkan foto 360 di Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*. Selama proses pembelajaran ini siswa-siswi akan mendapatkan pengalaman langsung seolah-olah berada di Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*. Sedangkan hasil pengembangan di web Lapentor disajikan dalam bentuk QRCode sehingga siswa dapat mengaksesnya menggunakan perangkatnya masing-masing.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pembahasan tentang “pengembangan media belajar berbasis aplikasi *virtual reality* pada situs Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*” maka peneliti menyimpulkan bahwa:

a. Analisis kebutuhan media belajar berbasis aplikasi *virtual reality* pada situs Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*, berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan di sekolah SMA Muhammadiyah 1 Kota Pontianak menggunakan wawancara dan melakukan tes gaya belajar siswa kelas X menggunakan web Akupintar.com bahwa Siswa-siswi dalam satuan pendidikan memiliki model pembelajaran yang berbeda beda sesuai dengan kemampuan guru dan gaya belajar siswa/i nya. Kemampuan guru meliputi kompetensi kepribadian, pedagogik, sosial dan *profesionalitas*. Sedangkan gaya belajar siswa meliputi *audio, visual* dan *kinestetik*. Sehingga hasil pembelajaran di kelas di pengaruhi faktor internal dan eksternal. Oleh karena itu, dengan memperhatikan gaya belajar siswa-siswi peneliti tertarik untuk mengembangkan media berbasis aplikasi *virtual reality*.

b. Pengembangan produk media belajar berbasis aplikasi *virtual reality* pada situs Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*, berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan dengan mengkaji beberapa sumber sejarah seperti buku dan artikel ilmiah maka diperoleh informasi sejarah yang akan digunakan dalam media yang akan dikembangkan. Informasi sejarah ini juga divalidator oleh ahli untuk diuji terkait materi sejarah terkait Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah*. Pengembangan produk media *virtual reality* ini juga dikembangkan menggunakan teknologi sehingga diperoleh media belajar berbasis aplikasi *virtual reality* yang akan digunakan di tingkat SMA sebagai media belajar yang menarik. Media belajar ini divalidator oleh ahli untuk diuji terkait produk media belajar. Berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan angket untuk validator untuk ahli, diperoleh hasil angket dari validator ahli produk media adalah 92% sehingga memiliki kategori sangat layak terhadap pengembangan media ini. Sedangkan hasil angket dari validator ahli materi adalah 96% sehingga memiliki kategori sangat layak terhadap pengembangan materi untuk digunakan dalam pengembangan media.

c. Kelayakan produk terhadap media belajar berbasis aplikasi *virtual reality* pada Situs Keraton Sambas *Alwatzikhoebillah* dalam Pembelajaran Sejarah bermuatan lokal, berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan peneliti menggunakan angket untuk guru sejarah dan angket untuk siswa/i di SMA Muhammadiyah 1 Kota Pontianak. Dengan jumlah responden guru sejarah total berjumlah 6 orang, diperoleh nilai 81,3% sehingga memiliki kategori sangat layak terhadap penggunaan media ini untuk pembelajaran sejarah bermuatan lokal. Sedangkan dengan jumlah responden siswa/siswi total berjumlah 30 orang, diperoleh nilai 83,3% sehingga memiliki kategori sangat layak terhadap penggunaan media ini untuk pembelajaran sejarah bermuatan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, Liana, C., & Anggraeni Purwatiningsih, D. (2023). Upaya Meningkatkan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas 10-E9 SMA N Negeri 1 Taman. *Journal of Teaching in Elementary Education*, 7. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30587/dedikasimu.v5i3.5722>

- Avista Putri, C. (2023). Model Pembelajaran Berorientasi Student Centered Menuju Transisi Kurikulum Merdeka. In *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* (Vol. 2, Issue 2). <http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/ijpgmi>
- Dwi Ardianti, S., & Wanabuliandari, S. (2019). *Desain Modul Tematik Berbasis Ethno-edutainment Pada Kurikulum 2013 Untuk Siswa Sekolah Dasar*. <https://seminar.uad.ac.id/index.php/ppdn/article/view/1383>
- Elyasari, R., Junaidi, & Okianna. (2013). *Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Jigsaw Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu di Kelas VII B SMP Negeri 5 Sukadana Kab. Kayong Utara*. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/1682>
- Firmansyah, A. (2023). Muatan Materi Sejarah Lokal Dalam Pembelajaran Sejarah (Studi Kasus Di SMA N 3 dan SMA N 6 Pontianak). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), 123–132. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8289033>
- Firmansyah, A., Firmansyah, H., & Chalimi, R. I. (2022). Karakteristik Kebutuhan Bahan Ajar Sejarah Lokal Berbasis E-Modul Untuk SMAN Kota Pontianak. In *Jurnal Pendidikan Sosial* (Vol. 9, Issue 1).
- Fitriyanto, A., Wijono, D., & Kurniawan, H. (2021). *Arsitektur Ruang Istana Alwatzikhoebillah Kesultanan Sambas Kalimantan Barat*. 3(1), 7–12. <https://ejournal.undana.ac.id/index.php/gewang/article/view/4087>
- Hariyanto, D., Sastra, R., Putri, F. E., Informasi, S., Kota Bogor, K., & Komputer, T. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan. In *Jurnal JUPITER* (Vol. 13, Issue 1).
- Hilda, R., & Ofianto, O. (2023). Analisis Kebutuhan Media Virtual Reality Dalam Pembelajaran Sejarah Kelas X SMKN 5 Padang. *Jurnal Kronologi*, 5(2), 250–260. <https://doi.org/10.24036/jk.v5i2.701>
- Husaini, M., Raden, I., Lampung, I., Purnawirawan, J., 05, N., & Lampung, K. B. (2014). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Bidang Pendidikan (E-education). *Jurnal Mikrotik*, 2(1), 1–5.
- Januarti, K., Firmansyah, A., Eka Putri, A., & Rahmatika Chalimi, I. (2023). Pengaruh Penerapan Strategi Firingline Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Sejarah Kelas X SMA Islam Bawari Pontianak. *JIMPS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(4), 5637–5643. <https://doi.org/10.24815/jimps.v8i4.27693>
- Kurnia, D., Firmansyah, A., & Firmansyah, H. (2024). Penggunaan Buku Teks Sejarah Pada Pembelajaran Sejarah Indonesia Di Kelas X MIPA SMA Negeri 2 Pontianak. In *Kurikula: Jurnal Pendidikan* (Vol. 9). <https://ejournal.iaingawi.ac.id/index.php/kurikula/ind>
- Manja, Zakso, A., & Rahmatika Chalimi, I. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Sejarah berbasis Materi Sejarah Lokal Kelas XI IPS SMA Negeri 3 Kota Pontianak. *Jurnal Simki Pedagogia*, 2, 586–597. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/jsp.v7i2.812>
- Prabowo, M. R. (2021). *WISATA EDUKASI MELALUI KUNJUNGAN MUSEUM DAN SITUS CAGAR BUDAYA DI KALIMANTAN BARAT SEBAGAI SUMBER BELAJAR SEJARAH* (Vol. 1).
- Prabowo, M. R. (2023). *Pendidikan Multikultural Berbasis Materi Sejarah Lokal masa Kesultanan Islam di Kalimantan Barat*. <https://doi.org/https://doi.org/10.37567/ijgie.v4i2.2546>

- Puteri, M. P., & Effendi, H. (2018). Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide “Tour Waterfall South Sumatera.” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 130–136. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.570>
- Raihany, V., Widjaya, S. D., Meliya, R., & Andi, A. (2022). Problematika Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Pendidikan Sejarah Indonesia*, 5(2), 122. <https://doi.org/10.17977/um0330v5i2p122-128>
- Risa. (2014). Islam Di Kerajaan Sambas Antara Abad Xv – Xvii : Studi Awal Tentang Islamisasi Di Sambas. *Khatulistiwa*, 4(September), 105–116.
- Santosa, Y. B. P. (2017). Problematika Dalam Pelaksanaan Pendidikan Sejarah Di Sekolah Menengah Atas Kota Depok. *Jurnal Candrasangkala Pendidikan Sejarah*, 3(1), 30. <https://doi.org/10.30870/candrasangkala.v3i1.2885>
- Situmorang, A. S., Lubis, A., Ani, N., Hariani, F., Panggabean, A. J., Rosito, A. C., Indrawati, A., Suswati, S., Panjaitan, B., & Saragih, E. (2016). *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(November), 29–36.
- Tiarawanti, R., Yatmin, & Widiatmoko, S. (2022). Upaya Melestarikan Candi Tegowangi Sebagai Tempat Peninggalan Bersejarah di Kediri. ... *Dan Pembelajaran*, 716–721. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar/article/view/2003>
- Wafiqni, N., & Nurani, S. (2018). Model Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal. *AL-BIDAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 10, 02. <https://doi.org/https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v10i2.170>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 05(02), 3928–3936.