

Pengembangan Museum *Virtual Reality* Sejarah Pemerintah Darurat Republik Indonesia (PDRI) untuk Menggugah Empati Sejarah Siswa

Monica Anjely^{1*}, Aisiah²

^{1,2}Departemen Sejarah, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

*monicaanjely12@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by the importance of innovation in interactive history learning media to increase students' historical understanding and empathy for national historical events. However, limitations of interactive and interesting media often become an obstacle in conveying teaching material, especially about PDRI, to students. In general, this research aims to develop Museum media Virtual Reality (MVR) PDRI uses Artsteps.com And Canva for studying history in high school. The research method applies Research and Development (R&D) with a 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). The results of the research show that the MVR PDRI material feasibility validation score is 3.8 and the average PDRI MVR media feasibility validation score is 3.36. The average PDRI MVR practicality test result by teachers was 3.53 (very practical) and the average practicality test result score by students was 2.94. It can be concluded that the development of PDRI MVR learning media is in the appropriate category for increasing students' understanding and empathy and is practical in its use as supporting media in history learning.

Keywords: *Virtual Reality Museum, Artsteps.com, PDRI history, historical empathy, history learning.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya inovasi media pembelajaran sejarah yang interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan empati sejarah para siswa terhadap peristiwa sejarah nasional. Namun, keterbatasan media interaktif dan menarik sering menjadi kendala dalam menyampaikan materi ajar khususnya tentang PDRI kepada siswa. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media Museum *Virtual Reality* (MVR) PDRI menggunakan *Artsteps.com* dan *Canva* untuk pembelajaran sejarah di SMA. Metode penelitian menerapkan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Hasil dari penelitian menunjukkan berdasarkan skor validasi kelayakan materi MVR PDRI 3,8 dan rerata skor validasi kelayakan media MVR PDRI 3,36. Rerata hasil uji praktikalitas MVR PDRI oleh guru 3,53 (sangat praktis) dan rerata skor hasil uji praktikalitas oleh siswa 2,94. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan media pembelajaran MVR PDRI berada pada kategori layak untuk meningkatkan pemahaman dan empati siswa dan praktis dalam penggunaannya sebagai media penunjang dalam pembelajaran sejarah.

Kata Kunci: *Museum Virtual Reality, Artsteps.com, sejarah PDRI, empati sejarah, pembelajaran sejarah.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama pembangunan negara. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya. Tingkat pendidikan yang tinggi dianggap sebagai cerminan kemajuan suatu negara sebagaimana ditegaskan oleh Yusuf (2018) bahwa kemajuan suatu bangsa dapat dilihat dari kualitas pendidikan bangsa tersebut. Berbagai komponen bekerja secara sinergis untuk mencapai tujuan pendidikan nasional suatu bangsa. Komponen-komponen tersebut meliputi guru, siswa, kurikulum, metode pembelajaran, dan media pembelajaran. Guru memiliki peran penting mendidik, membimbing dan mengarahkan siswa, sebaliknya siswa berkewajiban mengikuti kegiatan pembelajaran sesuai dengan arahan dan bimbingan guru. Kegiatan pembelajaran merupakan perpaduan antara kegiatan mengajar oleh guru dan kegiatan belajar oleh siswa (Helmiati, 2012). Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran memegang peran vital sebagai alat bantu yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa. Media pembelajaran yang digunakan mempengaruhi efektivitas proses pembelajaran.

Media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat perantara yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Kustandi & Sutjipto., 2013). Dalam konteks pendidikan, media pembelajaran membantu siswa menangkap informasi dengan lebih baik agar materi pelajaran dapat dipahami. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu dalam proses pembelajaran dan melayani perbedaan karakteristik individu siswa (Alfiani et al., 2018). Dengan kemajuan teknologi informasi, media pembelajaran berbasis teknologi menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran sekaligus membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik.

Teknologi canggih telah mulai diintegrasikan dalam dunia pendidikan. Media berbasis teknologi informasi, seperti *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR) telah digunakan oleh beberapa guru untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih realistis. Teknologi VR, misalnya, memungkinkan siswa dapat merasakan pengalaman yang mendekati realitas dunia nyata di dunia maya (dunia digital). Namun sayang, belum semua guru mampu mengoptimalkan penggunaan teknologi canggih ini. Sebagian besar guru masih menggunakan *PowerPoint* sebagai media pembelajaran utama, padahal jika teknologi informasi digunakan dengan baik seperti VR dan AR dapat memberikan dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

VR dan AR bila digabungkan dengan konsep pedagogi yang tepat dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang efektif untuk memantik rasa ingin tahu siswa (Rahmawati, 2022). Media *Virtual Reality* menawarkan pengalaman belajar yang mendalam; siswa dapat menjelajahi dunia digital yang relevan dengan materi pelajaran. Teknologi ini dapat diakses melalui berbagai perangkat *smartphone* dan dapat diterapkan dalam berbagai mata pelajaran, termasuk mata pelajaran sejarah. Penerapan VR dalam pembelajaran sejarah memungkinkan siswa memahami peristiwa sejarah dengan cara yang lebih mendalam hingga masuk dalam suasana historis peristiwa sejarah yang dipelajari.

VR dalam pembelajaran sejarah dapat menciptakan lingkungan belajar yang unik.

Siswa dapat merasakan pengalaman sejarah seolah-olah mereka berada di dalam peristiwa tersebut. Salah satu contoh, penggunaan VR dalam pembelajaran tentang peristiwa PDRI. Meski sebagian besar siswa mengetahui peristiwa PDRI secara umum, namun ternyata banyak dari mereka yang belum mampu masuk ke situasi dan kondisi historis pada waktu itu secara imajiner sehingga sulit untuk berempati terhadap tokoh dan peristiwa sejarah yang heroik sekalipun. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan empati sejarah para siswa masih rendah, mereka belum sepenuhnya dapat merasakan dan menghayati situasi, suasana dan keadaan serta kondisi perjuangan mempertahankan kemerdekaan pada masa PDRI.

Penelitian terdahulu oleh Ramadani & Aisiah (2021); Purwati dan Aisiah (2021) membuktikan bahwa tingkat empati sejarah para siswa SMA tergolong rendah, bahkan termasuk mahasiswa. Selain itu, penelitian Husna, Syukur, dan Umasih (2020) menunjukkan bahwa empati sejarah mahasiswa pendidikan sejarah Universitas Negeri Jakarta masih berada pada tahap kognitif dan belum mencapai tingkat afektif. Salah satu cara untuk meningkatkan empati sejarah siswa adalah melalui penggunaan media berbasis teknologi seperti VR. Media ini dapat membantu siswa merasakan kondisi dan suasana peristiwa sejarah secara lebih mendalam. Mulyani dan Ofianto (2022) melakukan penelitian dan mengembangkan konten materi sejarah Kerajaan Pagaruyung menggunakan media *Virtual Reality* berbasis *Software Cloudpano*. Selain itu, aplikasi *Library of Forgotten Indonesia Heroes Virtual Reality* (LIFHVR) oleh Iman dkk (2017) menunjukkan VR berkontribusi dalam meningkatkan motivasi belajar sejarah siswa. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada tujuan dari dikembangkannya produk ini, dimana produk ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan empati sejarah siswa melalui media VR ini. Namun, meskipun media VR memiliki potensi besar dalam pendidikan, penggunaan media VR dalam pembelajaran sejarah masih relatif terbatas. Oleh karena itu, peneliti berinisiatif mengembangkan media MVR PDRI menggunakan aplikasi *Artsteps.com*. Harapannya MVR PDRI dapat berkontribusi signifikan meningkatkan pemahaman dan empati sejarah siswa di SMA.

Penelitian sangat urgen mengingat rendahnya empati sejarah di kalangan siswa dan mahasiswa sebagaimana terlihat dari hasil penelitian terdahulu. Penelitian ini berupaya mengembangkan media *Museum Virtual Reality* (MVR) peristiwa PDRI menggunakan aplikasi *Artsteps.com* dan *Canva*. Melalui media MVR PDRI diharapkan siswa memiliki pemahaman dan empati sejarah terkait situasi dan kondisi historis perjuangan bangsa Indonesia mempertahankan kemerdekaan melalui peristiwa PDRI. Media MVR PDRI diharapkan menjadi solusi yang tepat dan mampu memberi pengalaman belajar mendalam dan memungkinkan siswa berada dalam situasi dan suasana historis peristiwa sejarah PDRI. Konten MVR PDRI merupakan replika isi museum PDRI yang ada di Koto Tinggi, Sumatera Barat. Penelitian ini tidak hanya berkontribusi secara praktis dalam menyediakan alternatif media pembelajaran yang interaktif dan efektif, tetapi juga berpotensi menginspirasi penggunaan teknologi VR dalam materi pelajaran sejarah lainnya yang pada akhirnya dapat memperkuat nilai-nilai patriotisme dan cinta tanah air di kalangan generasi muda.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Model pengembangan menggunakan model 4D (Thiagarajan et al., 1974) yang terdiri atas 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Tahap pendefinisian (*define*) dilakukan menentukan syarat-syarat dalam proses pembelajaran yang berkaitan dengan MVR PDRI. Tahap perancangan (*design*), yakni penentuan rancangan MVR PDRI yang dibuat. Tahap Pengembangan (*develop*) bertujuan untuk menghasilkan media MVR, produk ini juga harus melewati beberapa tahap revisi dari validator atau ahli dan diuji kepada siswa sebagai pengguna. Tahap penyebaran (*disseminate*) dilakukan penyebarluasan media pembelajaran yang telah dibuat (Arkadiantika et al., 2020).

Define atau tahap awal merupakan tahap untuk menganalisis menentukan tujuan dan kendala untuk bahan instruksional. Tahap ini terdiri dari 5 tahap yaitu 1) analisis ujung depan (*Front-end analysis*) diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran; 2) analisis peserta didik (*Learner analysis*) mempelajari karakteristik peserta didik; 3) analisis tugas (*Task analysis*) menganalisis tugas-tugas yang harus dikuasai siswa; 4) analisis konsep (*Concept analysis*) yang akan diajarkan; 5) menentukan tujuan instruksional (*Specifying instructional objectives*) menulis tujuan pembelajaran. *Design* terbagi menjadi 4 tahap yaitu 1) menyusun kriteria; 2) pemilihan media; 3) pemilihan format; 4) desain awal. *Develop* dibagi menjadi 2 kegiatan yaitu *expert appraisal* yaitu teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk yang dilakukan evaluasi ahli dalam bidangnya dan *development testing* yaitu kegiatan uji coba rancangan produk yang dilakukan pada subjek yang dituju. *Disseminate* terdiri dari *validation testing* ialah produk yang telah di revisi pada tahap pengembangan, *packagin* dan *diffusion and adoption* merupakan pengemasan media pembelajaran yang akan disebarluaskan agar bisa dipahami oleh orang lain yang akan di tampilkan di kelas (Harjanto et al., 2022).

Model 4D cocok digunakan dalam mengajar di kelompok kecil dan perorangan, memungkinkan pendekatan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik dari media atau produk. Produk Museum Virtual Reality (MVR) PDRI ini diuji kelayakan yang melibatkan dua ahli sejarah, Drs. Etmi Hardi, M.Hum, dan Drs. Zul Asri, M.Hum, serta dua ahli media, Hera Hastuti, M.Pd, dan Ridho Bayu Yefterson, M.Pd. Uji praktikalitas dilakukan pada 36 siswa kelas XII F1 SMA N 2 Pasaman. Data dikumpulkan menggunakan lembar validasi ahli dan siswa dalam bentuk skala *Likert* empat kategori, kemudian dianalisis secara kuantitatif menggunakan rumus rerata untuk kelayakan media dan rerata skor untuk praktikalitas oleh siswa.

Dalam proses pengembangan produk ini dilakukan beberapa hal seperti pengumpulan data yang akan digunakan pada media yang dikembangkan. Data ini diperoleh dari hasil observasi di sekolah berdasarkan media apa yang dapat membantu dalam meningkatkan empati siswa dalam pembelajaran. Materi PDRI dipilih untuk memperkenalkan dan mengingatkan mereka bahwa disekitar mereka juga terdapat peristiwa penting pada awal kemerdekaan Indonesia.

Pada proses pembuatan media ini setelah dikumpulkan data yang diperlukan dan akan ditampilkan maka dimulailah kegiatan pembuatan produk dari pembuatan ruang pameran, pemberian tekstur. Kemudian menginput materi PDRI berupa gambar, video, bagan, dan peta). Setelah selesai dilanjutkan proses yang dapat mempermudah dalam pengoperasian yakni pengaturan yang akan membuat media dapat memandu secara otomatis. Setelah produk selesai dibuat maka sebelum disebar maka dilakukan validasi produk oleh ahli materi dan media. Pada tahap validasi ini dilakukan untuk melihat apakah media MVR PDRI ini sudah layak untuk disebar. setelah dinyatakan layak maka dilanjutkan dengan melakukan penyebaran dengan target kepada siswa kelas XII F1 yang berada di SMA N Pasaman dan juga memperkenalkan media kepada guru. Dari penyebaran tersebut nantinya akan memberikan data yang dibutuhkan.

PEMBAHASAN

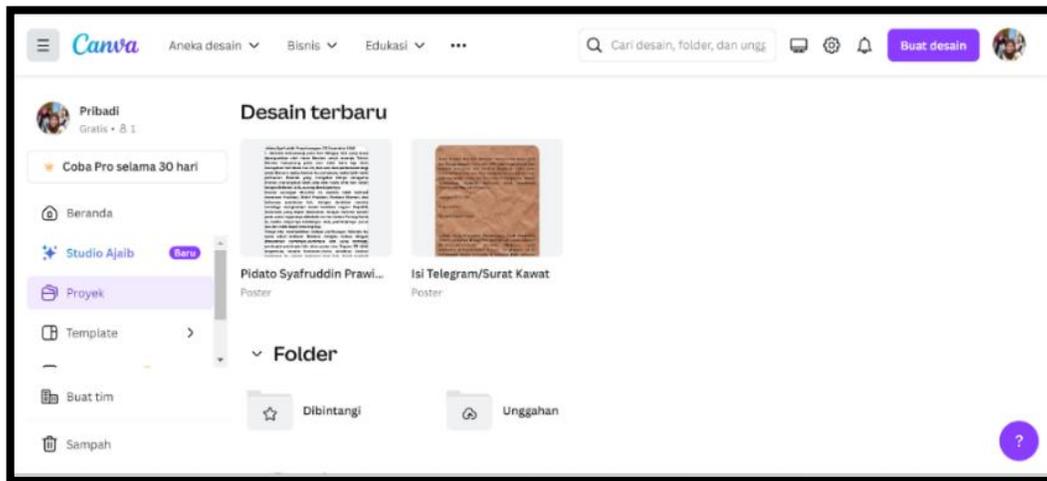
Langkah-Langkah Pengembangan MVR PDRI

a. Tahapan Pendefinisian (*Define*)

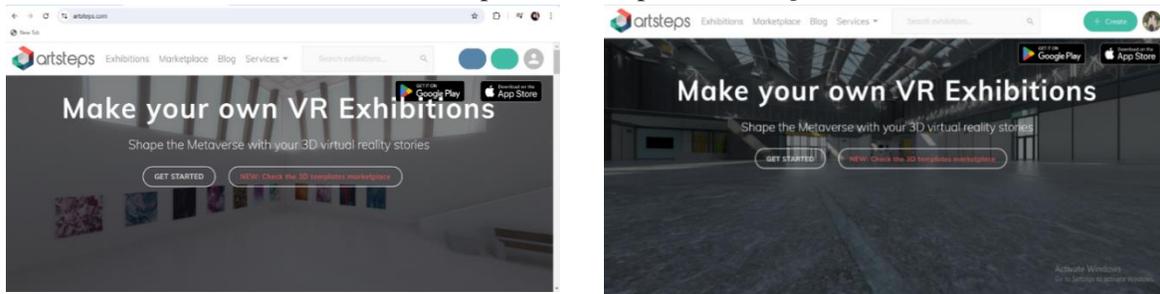
Peneliti menganalisis dan mengidentifikasi permasalahan pembelajaran sejarah di sekolah, yakni di SMAN 2 Pasaman. Peneliti melakukan observasi langsung terhadap media pembelajaran sejarah di kelas dan mewawancarai guru sejarah berkaitan dengan pemahaman dan empati sejarah siswa tentang peristiwa sejarah PDRI. Berdasarkan hasil pengamatan ditemukan bahwa penggunaan media pembelajaran oleh guru sejarah masih terbatas pada *PowerPoint* yang didominasi gambar dan tulisan pada materi tentang upaya mempertahankan kemerdekaan. Materi PDRI sangat potensial dikembangkan pada materi utama tentang ‘Mempertahankan Kemerdekaan’. Guru sejarah harusnya mengelaborasi materi pelajaran tersebut terkait agresi militer Belanda kedua di Indonesia dan upaya-upaya bangsa Indonesia berjuang mempertahankan kemerdekaan di masa darurat saat pemimpin bangsa dan ibukota negara jatuh ke tangan penjajah.

Selain itu, peneliti juga melakukan tes untuk mengukur pemahaman siswa tentang peristiwa PDRI pada siswa kelas XII pada tanggal 19 Juli 2024. Hasil tes menunjukkan bahwa pemahaman siswa mengenai peristiwa PDRI masih rendah. 36% (sebagian kecil) siswa menjawab soal dengan benar, namun 64% (sebagian besar) salah atau keliru menjawab soal. Peneliti kemudian mewawancarai siswa untuk menggali penyebab rendahnya pemahaman mereka tentang peristiwa PDRI. Siswa mengungkapkan bahwa mereka kurang memahami materi PDRI dari penjelasan guru. Selain itu siswa juga mengakui belum pernah mengunjungi situs sejarah PDRI maupun mengunjungi museum PDRI di Koto Tinggi. Berbekal hasil tahap *define*, peneliti mengemukakan solusi dengan cara mengembangkan media Museum *Virtual Reality* (MVR) PDRI yang diharapkan memberi pengalaman belajar yang lebih mendalam ketika berinteraksi langsung dengan sumber-sumber sejarah secara digital menggunakan aplikasi *artsteps.com* dan *canva*. Kunjungan ke situs sejarah PDRI pada MVR PDRI dilakukan secara digital di dunia maya tanpa perlu siswa mengeluarkan biaya untuk kunjungan langsung ke situs nyata di Koto Tinggi, Sumatera Barat. Berikut disajikan *interface* aplikasi *canva* dan *artsteps.com*.

Gambar 1. Tampilan Desain *Canva*



Gambar 2. Tampilan Awal Aplikasi *Artsteps.com*

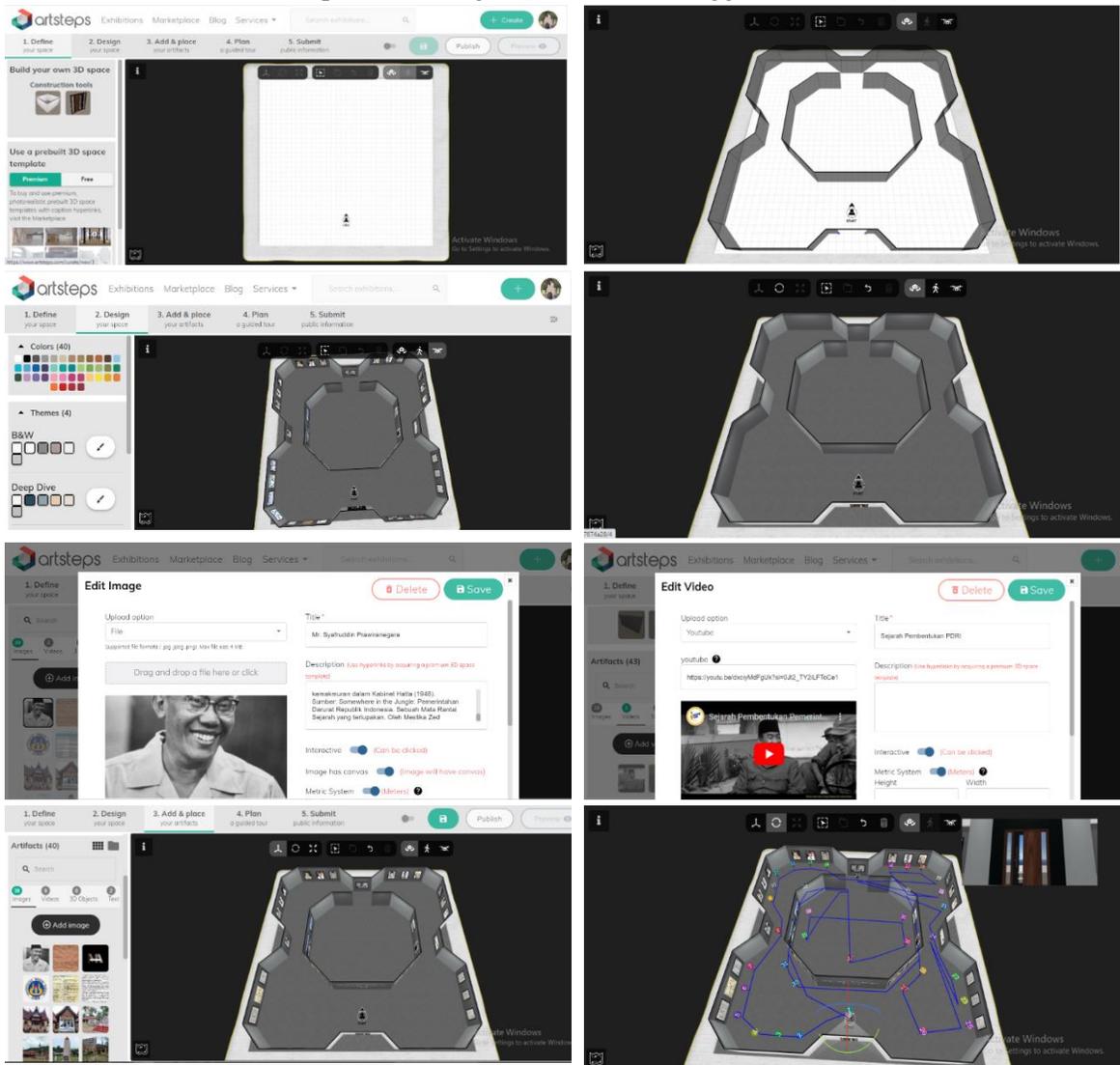


b. Tahapan Perancangan (*Design*)

MVR PDRI dikembangkan berdasarkan hasil analisis tahap *define*. Hasil analisis tahap *define* menunjukkan bahwa media *Virtual Reality* adalah pilihan tepat untuk menyajikan materi sejarah PDRI secara interaktif, menarik dan memberi pengalaman belajar nyata pada siswa. Pada tahap *design* dilakukan pemilihan format rancangan isi MVR PDRI. Peneliti memastikan bahwa format yang digunakan mendukung penyajian materi tentang PDRI secara efektif dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti tata letak, gaya penulisan dan struktur visual. Ada empat tahap pembuatan MVR PDRI (Sundari & Rahmalia, 2022). *Pertama define*, menentukan desain ruangan virtual. Penentuan ruangan virtual ini dibebaskan sesuai dengan keinginan masing-masing. Ruangan virtual pada artsteps.com ini juga sudah tersedia secara langsung, kalau-kalau tidak ingin membuat baru. Kelebihan dalam membuat desain ruangan baru yaitu: kreator dapat membuat ruangan virtual yang disesuaikan dengan kebutuhan dengan desain yang sesuai keinginan. Penentuan ruangan virtual diserahkan kepada mahasiswa sepenuhnya, dosen hanya memberikan arahan saja. *Kedua design*, bagian ini kreator dapat memberikan pewarnaan sesuai dengan keinginan. Pewarnaan ini dapat diaplikasikan pada setiap bidang ruangan pameran virtual. Para kreator dapat menentukan dekorasi ruangan seperti menambahkan meja kursi sesuai kebutuhan. Mahasiswa dibebaskan dalam penentuan warna serta menentukan perlengkapan virtual lainnya.

Ketiga add & place digunakan untuk upload karya yang akan dipamerkan secara virtual. Karya yang diupload sudah merupakan karya pilihan terbaik agar mudah untuk disimpan di ruangan virtual tidak perlu memilih terlalu lama. Karya yang diupload kemudian diberikan keterangan karya dengan singkat tetapi mewakili keseluruhan karya. Keterangan karya yang dicantumkan diantaranya: Nama pembuat karya, Judul karya, ukuran karya, media karya, serta konsep karya secara singkat. *Keempat Plan*, digunakan untuk mengatur perjalanan para apresiator secara virtual. Plan sebagai penunjuk arah dalam menentukan jalan secara virtual dalam melihat karya-karya yang sudah terpajang. *Kelima Submit*, digunakan untuk publikasi karya yang merupakan tahapan terakhir dalam penggunaan artsteps.com. Proses ini memastikan bahwa MVR PDRI siap diakses oleh publik dengan semua elemen yang terintegrasi dengan baik. Tahapan desain MVR PDRI disajikan pada gambar berikut.

Gambar 3. Tahapan Perancangan MVR PDRI Menggunakan Artsteps.com



Desain *prototipe* MVR PDRI terdiri dari komponen halaman utama, menu, petunjuk penggunaan, deskripsi singkat tentang Peristiwa PDRI, bagan pemerintahan dan situs-situs peninggalan PDRI. Pembuatan desain MVR PDRI diawali dengan membuat media infografis dan tulisan berupa pidato dan surat telegram untuk memberikan gambaran latar belakang munculnya PDRI menggunakan aplikasi *Canva*.

c. Tahapan Pengembangan (*Develop*)

Validasi Produk merupakan penilaian terhadap *prototype* media MVR PDRI. Validasi produk dilakukan dengan meminta 2 dosen ahli media dan 2 dosen ahli materi untuk memberikan masukan terhadap MVR PDRI. Ada sejumlah aspek dan indikator yang validasi produk MVR PDRI. Berikut hasil validasi ahli yang ada pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	No	Indikator	Skor	
			V1	V2
Kelayakan isi/Materi	1	Kesesuaian isi/materi PDRI dengan tujuan pembelajaran sejarah	4	4
	2	Relevansi materi dengan KI KD	4	4
	3	Cangkupan Materi berkaitan dengan subtema yang dibahas	4	4
	4	Penyajian isi materi sesuai dengan fakta-fakta sejarah PDRI	4	4
	5	Kejelasan Uraian Materi	4	3
	6	Materi yang disajikan sistematis	4	4
	7	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	4	4
Bahasa	8	Ketetapan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami	3	4
	9	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	4	3
	10	Penggunaan kata tidak memiliki makna ganda	3	4
Jumlah Skor Rata-Rata			38	38
			3,8	

Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rerata kelayakan materi pada media MVR PDRI adalah 3,8. Jika diinterpretasikan dalam kategori sangat layak. Artinya MVR PDRI dapat membantu guru sejarah dalam mempelajari PDRI kepada siswa.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	No	Indikator	Skor	
			V1	V2
Kurikulum	1	Media pembelajaran <i>Virtual Reality</i> memiliki relevansi materi dengan KI dan KD	3	3
	2	Media pembelajaran <i>Virtual Reality</i> memiliki kesesuaian isi media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	4	3
Tampilan	3	Media pembelajaran <i>Virtual Reality</i> memiliki warna pada teks, gambar, bangunan, dan bingkai museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI yang tidak mencolok	4	3
	4	Ketepatan dalam memilih <i>textur</i> pada bangunan museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI (Dinding, Lantai, dan Pintu)	3	3
	5	Ketepatan dalam pemilihan gambar pendukung untuk museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI	3	3
	6	Media pembelajaran <i>Virtual Reality</i> memiliki desain yang proporsional	4	4
	7	Teks yang ditampilkan pada museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI dapat dibaca dengan jelas	4	3
	8	Media museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI bersifat interaktif	4	3
	9	Ketepatan dalam pemilihan foto untuk museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI	4	3
	10	Ketepatan dalam pemilihan <i>Backsound</i> untuk museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI (mendukung atau cocok)	3	4
	11	Pemilihan grafis <i>Background</i> museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI	3	3

	12	Media pembelajaran <i>Virtual Reality</i> memiliki desain yang menarik	4	3
	13	Kreativitas dalam penuangan ide gagasan museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI	4	3
Pengoperasian media	14	Kemudahan pengoperasian media museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI	3	4
	15	Kemudahan dalam menyimpan media Museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI	3	3
	16	Media museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI dapat dijalankan di berbagai hardware dan software	3	4
	17	Kejelasan petunjuk penggunaan media museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI	3	3
	18	Penempatan dan penggunaan <i>button</i> /tombol pada media museum <i>Virtual Reality</i> sejarah PDRI	3	4
Manfaat dan Fungsi	19	Memudahkan siswa dalam memahami materi melalui bentuk media interaktif	3	3
	20	Proses belajar menjadi lebih menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk lebih berkonsentrasi dalam pembelajaran	4	4
	21	Mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri	4	3
	22	Lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi dan pesan yang terkandung dalam pembelajaran sejarah	3	3
Jumlah			76	72
Skor Rata-Rata			3,36	

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelayakan media adalah 3,36. Jika diinterpretasi dalam kategori kelayakan MVR PDRI maka media tergolong layak. Hal ini menunjukkan bahwa produk atau media yang dinilai

sudah memiliki kualitas yang baik secara umum, namun masih ada ruang untuk peningkatan, khususnya pada aspek media. Selaras juga dengan penelitian Agustiyani (2020) tentang pengembangan media pembelajaran menyimpulkan bahwa skor rata-rata yang tinggi dalam validasi produk pembelajaran menunjukkan bahwa produk tersebut tidak hanya memenuhi standar teknis dan akademik, tetapi juga memiliki efektivitas dalam konteks penerapan

Selanjutnya uji praktikalitas dilakukan setelah uji validitas oleh ahli yang telah dinyatakan layak untuk dilakukan tahap uji coba. Uji coba media Museum *Virtual Reality* dilakukan di SMA Negeri 2 Pasaman pada guru dan siswa kelas XII F1 yang terdiri dari 36 siswa.

Tabel 3. Hasil Uji Praktikalitas Oleh Guru

	No.	Pertanyaan	Skor		
			G1	G2	G3
Kelayakan Isi	1	Media pembelajaran VR memiliki kesesuaian isi/materi PDRI dengan tujuan pembelajaran sejarah	4	4	4
	2	Media pembelajaran VR memiliki relevansi materi dengan KI dan KD	3	4	4
	3	Media pembelajaran VR memiliki cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang dibahas	4	4	4
	4	Media pembelajaran VR menyajikan isi materi sesuai dengan fakta-fakta sejarah PDRI	4	4	4
	5	Uraian materi dijabarkan dengan jelas	3	3	4
	6	Materi disusun dengan sistematis	3	3	3
	7	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	3	3	3
Kepraktisan penggunaan	8	Media VR memudahkan guru untuk mengajar materi PDRI pada siswa	3	3	4
	9	Melalui VR memudahkan guru dalam memperkenalkan tempat terjadinya peristiwa PDRI	4	4	3
	10	Melalui VR dapat memudahkan dalam mengidentifikasi waktu terjadinya peristiwa PDRI	4	4	4

	11	Melalui VR dapat mengidentifikasi tokoh-tokoh yang terlibat pada peristiwa PDRI	4	4	4
	12	Media VR dapat digunakan kapan saja sesuai kebutuhan	2	3	4
Keefektifan	13	Media VR PDRI ini dapat memudahkan guru dalam menanamkan sikap empati sejarah kepada peserta didik.	3	3	3
	14	Mudah digunakan sebagai media pembelajaran	3	3	4
Bahasa	15	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami	4	4	4
	16	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	4	4	4
	17	Penggunaan kata tidak memiliki makna ganda	4	3	3
Tampilan/Layout	18	Kreativitas penuangan ide/gagasan	4	3	4
	19	Desainnya proposional	4	3	3
	20	Teks dapat terbaca dengan baik	4	4	4
	21	Pemilihan grafis <i>background</i>	3	3	3
	22	Warnanya tidak mencolok	3	3	3
Jumlah			77	76	80
Rata-rata			3,53		

Hasil praktikalitas guru menunjukkan bahwa media pembelajaran *Virtual Reality* (VR) dinilai sangat praktis pada seluruh aspek yang diukur. Rata-rata keseluruhan skor mencapai 3,53, yang berada dalam kategori "Sangat Praktis." Setiap aspek, mulai dari Isi, Kepraktisan, Keefektifan, Bahasa, hingga Tampilan, memperoleh skor diatas 3,50, mengindikasikan bahwa media VR ini dapat digunakan dengan mudah, efektif, dan sesuai untuk pembelajaran sejarah.

Lebih rinci, Kepraktisan memperoleh skor (3,60), menunjukkan kemudahan penggunaan bagi siswa dan guru. Keefektifan memperoleh skor (3,17) dan Bahasa memperoleh skor (3,78), yang menunjukkan bahwa media ini tidak hanya membantu pemahaman materi tetapi juga memiliki bahasa yang sesuai dan mudah dipahami. Aspek Tampilan mendapatkan skor (3,40), menunjukkan bahwa secara visual dan tata letak, media

ini menarik dan mendukung pembelajaran, meskipun mungkin terdapat ruang kecil untuk penyempurnaan pada tampilan visualnya. Dengan memanfaatkan VR, pembelajaran sejarah menjadi lebih menarik dan interaktif, yang mampu membangkitkan minat serta partisipasi siswa (Putri, 2024; Xiong et al., 2021). Media ini juga berhasil menciptakan pengalaman belajar yang menyeluruh dan kontekstual, memungkinkan siswa untuk lebih mendalami materi sejarah melalui visualisasi yang mendekati realitas (Firmansyah, 2024).

Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas Siswa

	No.	Pernyataan	Rata-rata	Kategori
Tampilan	1	Bahasa yang digunakan mudah saya dalam memahami materi	2,36	Cukup
	2	Gambar yang digunakan memudahkan saya dalam mengingat dan memahami materi	2,81	Baik
	3	Tulisan pada media dapat terlihat dengan jelas	2,61	Baik
	4	Tulisan pada media mudah untuk saya pahami	2,94	Baik
	5	Media Museum <i>Virtual Reality</i> bersifat interaktif	2,83	Baik
	6	Materi disajikan dengan menarik	3,08	Baik
Manfaat	7	Media ini membantu saya dalam memahami materi tentang PDRI	3,00	Baik
	8	Media VR ini membantu saya memahami konteks sejarah peristiwa PDRI	3,22	Baik
	9	Media VR ini membantu saya dalam membayangkan peristiwa PDRI	3,06	Baik
	10	Mengetahui lokasi/tempat peristiwa dan keadaan geografis pada saat itu (Spasial).	2,94	Baik
	11	Mengetahui kehidupan sosial politik masyarakat Indonesia pada masa itu.	3,17	Baik
	12	Mengetahui keadaan sosial budaya masyarakat Indonesia pada saat itu.	2,89	Baik
	13	Mengetahui kehidupan sosial ekonomi masyarakat Indonesia.	3,17	Baik
Kepraktisan	14	Media VR dapat membantu saya memahami nilai-nilai dari peristiwa sejarah PDRI	2,97	Baik
	15	Media VR dapat saya gunakan secara berulang-ulang	3,03	Baik
Rata-rata			2,94	Layak

Berdasarkan tabel 4 diatas, uji praktikalitas siswa dari segi tampilan diperoleh dengan nilai rata-rata 2,77. Kelayakan dari segi manfaat diperoleh dengan nilai rata-rata 3,06. Kelayakan dari segi kepraktisan diperoleh dengan rata-rata 3,00. Analisis data kuesioner secara keseluruhan dari 36 siswa diperoleh dengan nilai rata-rata 2,94. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa media *Museum Virtual Reality* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

d. Tahapan Penyebaran (*Disseminate*)

Media *Museum Virtual Reality* (MVR) Sejarah PDRI yang telah melalui serangkaian tahapan pengembangan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang inovatif. Setelah melewati proses validasi dan uji coba, media ini berhasil menunjukkan efektivitasnya dalam membantu siswa memahami peristiwa sejarah penting secara lebih mendalam dan interaktif. *Museum Virtual Reality* PDRI tidak hanya mengandalkan penyampaian informasi secara tekstual atau visual seperti yang umum ditemukan pada media konvensional, tetapi juga mengajak siswa untuk seolah-olah berada langsung di tengah-tengah peristiwa bersejarah (Setyowati et al., 2023). Sejalan dengan hal ini, *Museum Virtual Reality* (MVR) Sejarah PDRI telah melalui serangkaian proses validasi dan pengujian, menunjukkan bahwa media ini efektif dalam membantu siswa memahami peristiwa bersejarah dengan lebih mendalam dan interaktif.

Penggunaan teknologi *Virtual Reality* ini memungkinkan siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar yang lebih nyata, meningkatkan keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran. Setelah pengembangan selesai dan dinyatakan layak, media ini kemudian disebarkan secara terbatas di SMA Negeri 2 Pasaman sebagai bentuk implementasi awal. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat penerapan pertama *Museum Virtual Reality* PDRI guna mengukur efektivitas media ini dalam lingkungan pembelajaran nyata. Guru-guru sejarah di SMA Negeri 2 Pasaman juga dilibatkan dalam penggunaan media ini untuk memperkaya metode pengajaran mereka dan memberikan alternatif menarik dalam menyampaikan materi sejarah. Hasil dari penerapan terbatas ini diharapkan dapat memberikan masukan yang lebih spesifik terkait penggunaan *Museum Virtual Reality* dalam pembelajaran, sebelum media ini diperkenalkan secara lebih luas di sekolah-sekolah lain.

Pembahasan

Menurut Abror (2018) bahwa pada hakikatnya dengan adanya teknologi VR ini sangat membantu untuk memberikan sensasi atau merasakan berada di suatu tempat. Tampilan yang diberikan juga lebih fleksibel dan interaktif (Ariatama et al., 2021). Berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan yang dilakukan pada tahap awal sebelum dilakukan pembuatan produk ditemukan bahwa media yang digunakan untuk pembelajaran masih kurang bervariasi. Maka dari itu dilakukan pengembangan produk yang akan digunakan sebagai media pembelajaran sejarah yang identik tentang sejarah yaitu media pembelajaran dalam bentuk VR. Media yang dikembangkan ini berupa *Museum Virtual Reality* yang akan membantu guru dalam menjelaskan dan menampilkan data yang dapat meningkatkan

pemahaman siswa terkait materi PDRI. Dengan pengembangan MVR PDRI ini juga dapat meningkatkan empati sejarah siswa yang berdasarkan hasil pengamatan tahap awal sebelumnya empati sejarah siswa masih tergolong rendah.

Pemilihan materi PDRI ini dikarenakan peristiwa yang terjadi masih dalam lingkup terdekat. Penggunaan materi PDRI pada media pembelajaran MVR ini juga bisa membantu dalam mewujudkan salah satu tujuan dari pembelajaran sejarah yaitu empati sejarah. Menurut Nieveen (1999) kelayakan suatu produk merupakan indikator yang akan menentukan dapat atau tidaknya media pembelajaran ini digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran bis dikatakan layak ketika telah memenuhi 3 aspek kriteria yaitu, validitas, efektifitas, dan kepraktisan. Berdasarkan pernyataan dari Nieveen ini maka MVR PDRI dapat dikatakan layak sebagai media pembelajaran sejarah, karena telah memenuhi 3 aspek kriteria.

Menurut Sugiyono (2017) validitas produk dilakukan dengan menghadirkan beberapa ahli pada bidang yang akan di validasi pada produk yang sedang dikembangkan. Pada penelitian ini terdapat 4 orang validator yang berpartisipasi. Yang mana terdiri dari 2 orang validator ahli materi yang akan memeriksa apakah materi yang digunakan pada produk sudah benar dan 2 orang validator ahli media yang memlakukan pemeriksaan apakah media itu layak untuk disebarakan ke sekolah atau digunakan sebagai media pembelajaran sejarah.

Nuryadi dan Khuzaini (2017) menjelaskan bahwa kepraktisan dapat diukur berdasarkan hasil penelitian dari guru dan siswa dengan menggunakan produk pada saat uji coba. Data kepraktisan MVR PDRI dihasilkan dari respon siswa dan guru terkait media pembelajaran. Media pembelajaran MVR PDRI bisa dikatakan praktis jika respon yang diberikan oleh siswa dan guru menunjukkan kriteria minimal yang terdapat pada kategori praktis. Efektivitas pembelajaran yaitu berkaitan dengan jalan upaya, teknik, dan strategi yang digunakn dalam mencapai tujuan secara tepat, cepat, dan optimal (Sudjana, 1990). Berdasarkan pendefinisian tersebut efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan yang berhubungan dengan tujuan dari pengembangan media yaitu dapat meningkatkan nilai empati sejarah siswa dan pengetahuan sisiwa. Efektivitas media dapat diketahui dari hasil angket yang telah diberikan kepada siswa. Dan dari data yang telah dikumpulkan pengembangan media pembelajaran yang berbasis MVR ini efektif dalam meningkatkan pemahan, pengetahuan dan empati sejarah siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengembangan media pembelajaran Museum *Virtual Reality* (MVR) dengan menggunakan *Artsteps.com* dan *Canva*, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *Virtual Reality* dalam pembelajaran sejarah memiliki dampak positif terhadap peningkatan pemahaman dan empati sejarah siswa. Media Museum *Virtual Reality* berhasil memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan mendalam, khususnya dalam memahami peristiwa sejarah Pemerintahan Darurat Republik Indonesia (PDRI).

Melalui tahapan-tahapan penelitian dan pengembangan yang mengikuti model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), media *Museum Virtual Reality* ini telah melalui proses validasi oleh para ahli dan uji coba di lapangan. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini dinilai "sangat layak" oleh validator dengan rata-rata skor 3,8 untuk materi dan hasil media ini dinilai "layak" oleh validator dengan rata-rata skor 3,36 untuk media, yang mencakup aspek materi dan media. Selanjutnya, uji praktikalitas guru menunjukkan hasil yang "sangat praktis" dengan rata-rata skor 3,53, sedangkan praktikalitas siswa dengan skor rata-rata 2,94 dengan kategori "praktis". Hal mengindikasikan bahwa media ini dapat diterapkan dengan baik dalam pembelajaran sejarah di kelas.

Tujuan dari pengembangan MVR PDRI ini telah tercapai yaitu dengan adanya variasi media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran sejarah agar meningkatkan pemahan siswa dan juga berdampak kepada peningkatan empati sejarah siswa. Karna sebelum pengenalan MVR PDRI kepada siswa, tingkat empati sejarah siswa masih rendah dan setelah penampilan MVR PDRI empati sejarah siswa mulai meningkat. Penggunaan *Museum Virtual Reality* mampu mengatasi beberapa keterbatasan dalam pembelajaran konvensional, seperti minimnya akses ke situs sejarah dan terbatasnya media pembelajaran yang interaktif. Dengan mengintegrasikan teknologi VR ke dalam pembelajaran, siswa tidak hanya dapat memperoleh pengetahuan kognitif mengenai peristiwa sejarah, tetapi juga merasakan pengalaman emosional yang mendalam, sehingga mampu meningkatkan empati mereka terhadap perjuangan di masa lalu. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Reality* seperti *Museum Virtual Reality* ini berpotensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sejarah di sekolah. Dengan media ini, siswa lebih termotivasi dalam belajar sejarah, dan dapat lebih memahami pentingnya peristiwa sejarah melalui pendekatan yang inovatif dan menarik. Adapun, penelitian ini membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut terkait pemanfaatan teknologi *Virtual Reality* dalam berbagai bidang pembelajaran lainnya di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M., Susilana, R., & Fathoni, T. (2018). Penggunaan Media *Grazie Aerial Sky Virtual Reality* Terhadap Hasil Belajar dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *Edutcehnologia*, 2(1), 29–34.
- Agustiyani, M., Khosmas, F. Y., & Chalimi, I. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Poster Pada Sub Materi Masa Kekuasaan VOC Kelas XI SMA Negeri 2 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1–9.
- Alfiani, F., Kurniawati, T., & Siwi, M. K. (2018). Pengembangan Webtoon Untuk Pembelajaran Ips (Ekonomi) Di Smp. *Jurnal Ecogen*, 1(2), 439.

<https://doi.org/10.24036/jmpe.v1i2.4766>

- Ariatama, S., Adha, M. M., Rohman, R., & ... (2021). Penggunaan Teknologi Virtual Reality (VR) Sebagai Upaya Eskalasi Minat Dan Optimalisasi Dalam Proses Pembelajaran Secara Online Dimasa Pandemi. *Semnas FKIP*, 2. <http://repository.lppm.unila.ac.id/32006/>
- Arkadiantika, I., Ramansyah, W., Effindi, M. A., & Dellia, P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Reality Pada Materi Pengenalan Termination Dan Splicing Fiber Optic. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1), 29. <https://doi.org/10.24269/dpp.v0i0.2298>
- Firmansyah, H. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital untuk Meningkatkan Minat Belajar Sejarah di Sekolah Menengah Atas. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 9(2), 541–548. <https://doi.org/10.24815/jimps.v9i2.30416>
- Harjanto, A., Rustandi, A., & Caroline, J. A. (2022). Implementasi Model Pengembangan 4D Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Online Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web di SMK Negeri 7 Samarinda. *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data)*, 5(2), 1–12. <https://doi.org/10.30873/simada.v5i2.3412>
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo.
- Husna, L. A., Syukur, A., & Umasih, U. (2020). Historical Empathy Mahasiswa Pendidikan Sejarah Universitas Negeri Jakarta. *Historia: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah*, 4(1), 67–78. <https://doi.org/10.17509/historia.v4i1.28297>
- Iman, F., Puteri, F. P., Nugraha, F. S., S., E. Q. M., Suryani, M., Paulus, E., & Suryana, I. (2017). Pengembangan dan Usability Testing Aplikasi Semi-Immersive Virtual Reality untuk Pembelajaran Sejarah. *SNIA (Seminar Nasional Informatika Dan Aplikasinya)*, September 2017, 32–36. <http://snia.unjani.ac.id/web/index.php/snia/article/view/3>
- Kustandi, C., & Sutjipto., B. (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. (Vol. 5, Issue 1). Ghalia Indonesia.
- Mulyani, F. F., & Ofianto. (2022). Kelayakan Penggunaan Media Virtual Reality Dalam Dalam Membantu Siswa Mengidentifikasi Kesenambungan Dan Perubahan Pada Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Kronologi*, 4(2), 112–122.

- Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. *Design Approaches and Tools in Education and Training*, 125–135. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7_10
- Nuryadi, & Khuzaini, N. (2017). Keefektifan Media Matematika Virtual Berbasis Teams Game Tournament Ditinjau Dari Cognitive Load Theory. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 57–68.
- Purwati, S.-, & Aisiah, A. (2021). Identifikasi Level Historical Empathy Mahasiswa Jurusan Sejarah Ditinjau dari Aspek Konteks Sejarah. *Jurnal Kronologi*, 3(1). <https://doi.org/10.24036/jk.v3i1.121>
- Putri, A. E. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Digital dalam Pembelajaran Sejarah untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 9(2), 533–540. <https://doi.org/10.24815/jimps.v9i2.30523>
- Rahmawati, F. (2022). *Pembelajaran dengan Virtual Reality Bangkitkan Rasa Ingin Tahu Siswa*. Aptika Kominfo. <https://aptika.kominfo.go.id/2022/05/pembelajaran-dengan-virtual-reality-bangkitkan-rasa-ingin-tahu-siswa/>
- Ramadani, S., & Aisiah, A. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Empati Sejarah Peserta Didik SMA Berdasarkan Video Pembelajaran. *Jurnal Kronologi*, 3(3), 258–271. <https://doi.org/10.24036/jk.v3i3.180>
- Setyowati, R. R., Rochmat, S., Aman, & Nugroho, A. N. P. (2023). Virtual Reality on Contextual Learning during Covid-19 to Improve Students' Learning Outcomes and Participation. *International Journal of Instruction*, 16(1), 173–190. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16110a>
- Sudjana, N. (1990). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sundari, R., & Rahmalia, D. R. (2022). Artsteps.com: Inovasi Pameran Virtual Karya Seni Rupa. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 79. <https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana University.
- Xiong, J., Hsiang, E. L., He, Z., Zhan, T., & Wu, S. T. (2021). Augmented reality and virtual reality displays: emerging technologies and future perspectives. *Light: Science and*

Applications, 10(1), 1–30. <https://doi.org/10.1038/s41377-021-00658-8>

Yusuf, M. (2018). Pengantar ilmu pendidikan. In *Lembaga Penerbit Kmapus IAIN Paloo*.