

## **Desain Media Pembelajaran Berbasis Teknologi *Virtual Reality* 3D pada Pembelajaran IPS di Jurusan PIPS FKIP Universitas Jambi Masa Pandemi COVID19**

**Rosmiati<sup>1</sup>, Novia Sri Dwijayanti<sup>2</sup>, Anny Wahyuni<sup>3</sup>, Apdelmi<sup>4</sup>, Tohap P. Simaremare<sup>5</sup>**

<sup>12345</sup>Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, FKIP, Universitas Jambi, Indonesia  
**Corresponding Author:** [noviasrid63@unja.ac.id](mailto:noviasrid63@unja.ac.id)

### **INFORMASI**

#### **Artikel History:**

*Sub. December, 06, 2022*  
*Acc. December, 17, 2022*  
*Pub. December, 27, 2022*  
*Page. 42 – 52*

#### **Kata kunci:**

- Media pembelajaran
- Virtual reality

### **ABSTRAK**

*Education is one of the efforts to prepare people to be able to be independent, develop their potential, become members of society who are efficient and can live in national development. Online learning that has taken place or is currently ongoing still experiences many obstacles that are felt by lecturers and students. Therefore, the Social Sciences Education Department, FKIP University of Jambi, will make an innovation in the learning process in the classroom during the COVID-19 pandemic, namely 3D virtual reality learning designs.*

*The model in this development research is procedural descriptive in nature, meaning that in the development of learning media products based on 3D virtual reality technology there are steps that must be followed to produce a product. The development model is the basis for developing the product to be produced. The design of learning media based on 3D virtual reality technology in IPS learning in its design uses a multimedia-based learning design model developed by Lee and Owens (2004), namely the development model of multimedia-based instructional design. Learning media based on Virtual Reality (VR) Based on the results of research on the validation test of media experts by experts who measure based on two criteria that (1) validity is related to the appropriate media with student abilities, and (2) the media design developed fulfills the element of accuracy for students or with percentage score of 92.5%. The feasibility level of 3D virtual reality technology media products in terms of content/material and design reaches 89.58%*

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



### **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi pada masa sekarang didukung oleh tampilan-tampilan grafis semakin canggih. Kemajuan teknologi memiliki pengaruh terhadap kelangsungan hidup manusia. Keberlangsungan hidup manusia juga di pengaruhi oleh Pendidikan karena merupakan salah satu aspek yang penting bagi negara. Pendidikan di era society 5.0 ini harus disesuaikan dengan perkembangan zaman agar bisa memotivasi mahasiswa dalam proses perkuliahan Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk menyiapkan manusia agar mampu mandiri, mengembangkan potensi diri, menjadi anggota masyarakat yang berdaya guna dan dapat hidup dalam pembangunan

bangsa. Salah satu tuntutan mendasar yang dihadapi oleh dunia pendidikan dewasa ini adalah peningkatan mutu pendidikan. Hal ini timbul karena semakin tingginya kesadaran masyarakat dalam mengasah skill yang dimiliki setiap individu. Sejalan dengan hal tersebut maka perguruan tinggi dalam hal ini Universitas Jambi sebagai perguruan tinggi negeri di Provinsi Jambi, juga mempunyai tugas dalam memenuhi harapan serta tujuan pendidikan tersebut.

Dimana Pendidikan juga memiliki peran penting dalam pembentukan generasi muda penerus bangsa yang berkemampuan wirausaha, cerdas dan handal dalam pelaksanaan pendidikan di Indonesia. Sesuai dengan UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3 menyatakan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi Warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sejalan dengan perkembangan zaman dan teknologi saat ini, maka seluruh stakeholder termasuk Jurusan Pendidikan IPS FKIP Universitas Jambi, diharapkan mampu dalam pengelolaan yang ada di jurusan baik itu pada bidang akademik, maupun non akademik serta dalam proses pembelajaran maupun non pembelajaran. Yang menjadi kendala pada saat ini adalah, maraknya wabah covid-19 yang ada di Indonesia termasuk di daerah provinsi Jambi, yang berdampak pada proses pembelajaran dilakukan dengan Daring. Pembelajaran daring yang sudah berlangsung atau yang sedang berlangsung masih banyak mengalami kendala-kendala, yang dirasakan oleh dosen dan mahasiswa, Oleh karena itu jurusan Pendidikan IPS FKIP Universitas Jambi akan membuat sebuah Inovasi dalam proses pembelajaran di kelas pada masa pandemi Covid- 19 ini yaitu desain pembelajaran virtual reality. Media adalah alat/sarana yang digunakan sebagai menyampaikan isi/informasi. Dalam system pembelajaran, media merupakan bagian/komponen penting dan tidak dapat dipisahkan untuk kegiatan pembelajaran. Media memiliki keistimewaan tersendiri terhadap proses pembelajaran. Proses pembelajaran terjadi karena terdapat komunikasi antar manusia (antara guru dan siswa). Peran media dari aspek aspek guru (pembelajar) media berperan membantu guru dalam proses pembelajaran,

Sedangkan dari segi mahasiswa media berperan sebagai mengantarkan informasi yang digunakan untuk mereka belajar. Obyek 3 dimensi adalah media yang termasuk kedalam klasifikasi media menurut bentuk dan ciri fisik yang memiliki ukuran panjang, lebar, dan tebal serta dapat diamati dari berbagai arah pandang mana saja. Media ini dapat juga dijadikan sebagai alat peraga dan termasuk kedalam media visual 3 dimensi pada klasifikasi media

---

berdasarkan persepsi indera. Maka pebelajar dapat merasakan pengalaman secara langsung benda tersebut, ini sudah sesuai dengan yang disampaikan oleh Edgar Dale pada kerucut pengalaman. Media visual ini juga termasuk dalam media proyeksi, karena format medianya ini berupa gambar diam yang diperbesar dan ditampilkan pada layar.

Virtual Reality merupakan cara baru dalam berkomunikasi manusia dengan mesin, dalam hal ini computer. Unsur penting dalam virtual reality adalah keterlibatan secara total segenap inderawi manusia dalam proses desain seperti melihat, merasakan, memegang, mendengar. Semua itu disimulasikan dalam satu perangkat terintegrasi yang berjalan secara real time (Yudhanto dan Purnomo, Panduan Mahir Pengantar Teknologi Informasi, 2017). Istilah "Virtual-Reality" menunjukkan sebuah dunia yang percaya dialami melalui keterampilan sensoris kita, namun tidak secara fisik ada di dunia aktual. Dengan kata lain, VR adalah hal menciptakan pengganti bagi sebuah ruang aktual, peristiwa, benda ataupun lingkungan yang diterima manusia sebagai yang nyata atau benar. Virtual realy ini cocok di gunakan bagi mahasiswa jurusan Pendidikan ilmu pengetahuan sosial FKIP Universitas Jambi. Ilmu pengetahuan sosial merupakan bidang studi yang didesain untuk mempelajari dasar-dasar fenomena, masalah sosial dengan pendekatan interdisipliner melibatkan cabang ilmu sosial dan humaniora.

Penelitian ini juga dilatar belakangi oleh musril yang judul artikel nya implementasi teknologi Virtual Reality pada pembelajaran perakitan computer dimana hasil produk bisa di jalankan di smartphone android. Hasil pengujian validitas produk pada kriteria vaid dan sangat praktis sehingga memiliki keefektivitas tinggi. Selanjutnya artikel berjudul pengembangan Virtual Reality Sebagai media pembelajaran sistem tata surya yang di tulis Darojat dkk dengan hasilnya layak digunakan sebagai media pembelajaran dan memberikan daya Tarik sehingga menimbulkan rasa ingin belajar yang meningkat. Berdasarkan penelitian ini peneliti tertarik memanfaatkan virtual Reality 3d untuk jurusan Pendidikan ilmu pengetahuan sosial. Visrtual reality 3d ini bisa di jadikan sumber belajar bagi mahasiswa.

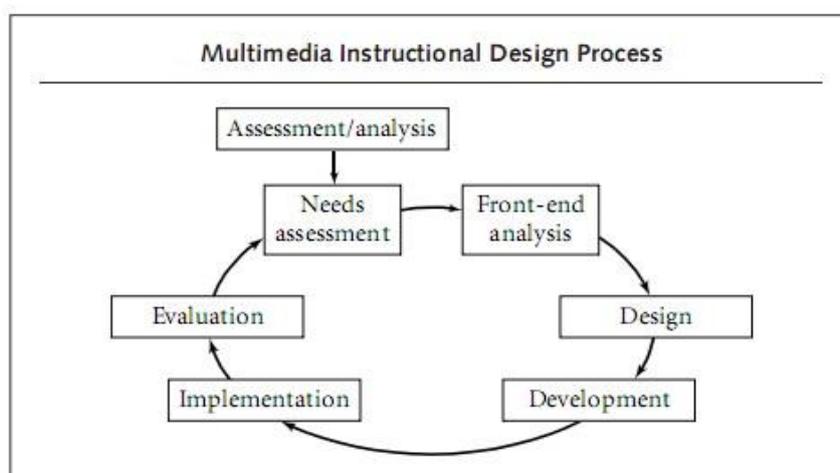
Berdasarkan permasalahan diatas maka tim peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul: Desain Media Pembelajaran berbasis teknologi virtual reality 3D pada pembelajaran IPS di jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan sosial FKIP Universitas Jambi di masa Pandemi Covid -19 ini yaitu desain pembelajaran virtual reality .

## **METODE**

Model dalam penelitian pengembangan ini bersifat deksriptif prosedural, artinya didalam pengembangan produk media pembelajaran berbasis teknologi virtual reality 3D terdapat langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan sebuah produk. Model pengembangan merupakan dasar

untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Desain media pembelajaran berbasis teknologi virtual reality 3D pada pembelajaran IPS dalam rancangannya menggunakan model desain pembelajaran berbasis multimedia yang dikembangkan oleh Lee dan Owens (2004), yaitu model pengembangan multimedia-based instructional design.

Secara garis besar model pengembangan ini terdiri dari lima tahap yaitu: (1) Tahap Analisis (Analysis), (2) Tahap Desain (Design), (3) Tahap Pengembangan (Develop), (4) Tahap Implementasi (Implementation), dan (5) Tahap Evaluasi (Evaluation). Tahap-tahap pengembangan media pembelajaran model Lee dan Owens (2004) dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1 Proses Pengembangan Multimedia Pembelajaran (Lee dan Owens, 2004:3)**

Data yang digunakan dibagi kedalam dua jenis, yaitu data yang bersifat kuantitatif dan data yang bersifat kualitatif. Data yang bersifat kuantitatif didapat dari hasil penyebaran angket berupa tanggapan terhadap produk, baik pada tahap uji validasi ahli maupun uji coba lapangan. Sedangkan, data yang bersifat kualitatif di dapat dari hasil pernyataan komentar dan saran terhadap produk, baik pada tahap uji validasi ahli atau uji coba di lapangan.

Untuk menghimpun data selama proses pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi virtual reality 3D pada pembelajaran IPS di Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Universitas Jambi dimasa Pandemi Covid19 ini menggunakan test, observasi, angket, dan wawancara.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi Virtual reality 3D pada pembelajaran IPS di jurusan pendidikan ilmu pengetahuan social yang mengikuti model Lee dan Owens (2004). Dimana Prosedur dalam

pengembangan media Pembelajaran Berbasis teknologi Virtual reality 3D melalui beberapa tahapan.

Penyajian data pada penelitian dan Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi Virtual reality 3D adalah tanggapan ahli media mengenai media berbasis teknologi Virtual reality 3D, uji kelompok kecil dan uji coba lapangan. Data hasil uji coba dipaparkan sebagai berikut:

### 1. Data Uji Validasi Ahli Media

Uji ahli media digunakan untuk mengevaluasi media yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis teknologi Virtual reality 3D. Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan memiliki tingkat ketepatan media dalam pembelajaran yang tinggi, sehingga mampu mendorong aktivitas dan perolehan hasil belajar mahasiswa yang maksimal. Ahli media yang peneliti percayakan sebagai validator terhadap produk pengembangan media teknologi Virtual reality 3D ini yaitu, Bapak Iwan Putra, S.E., M.S Ak. Beliau merupakan pengajar pada Fakultas Ilmu Keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Jambi. Beliau juga memiliki latar belakang pendidikan pengembangan media pembelajaran. Berikut ini disajikan hasil validasi ahli media pada Tabel berikut:

**Tabel 1. Hasil Uji Validasi Ahli Media**

No	Aspek yang Dinilai	Skor Nilai
<b>A. Aspek materi</b>		
1.	media video VR 3D 360 yang digunakan dapat menunjang materi yang akan dipelajari	4
2.	media video VR 3D 360 yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
3.	Penggunaan video VR 3D 360 yang digunakan sesuai dengan mata Kuliah yang ada di jurusan PIPS	4
<b>B. ilustrasi</b>		
4.	media video VR 3D 360 yang digunakan dapat memberikan kemudahan mahasiswa untuk memahami salah satu materi perkuliahan yang ada di jurusan IPS	5
5	media video VR 3D 360 yang digunakan dapat menyajikan video sesuai dengan aslinya	5
<b>C Kualitas dan Tampilan Video</b>		
6	tampilan media Video VR 3D 360 dapat menarik perhatian mahasiswa dan menunjang kegiatan belajar mahasiswa	4
7	media video VR 3d 360 menampilkan warna, tampilan gambar dan visual yang menarik	5
<b>D Daya Tarik</b>		
8	penggunaan media video VR 3D 360 dapat menambah semangat belajar mahasiswa saat pembelajaran daring	5

9	penggunaan media video VR 3D 360 dapat membantu dosen PIPS menyampaikan perkuliahan secara efektif kepada mahasiswa	4
<b>Jumlah</b>		40
<b>Persentase %</b>		80,44%

Pada Tabel 1 yang disajikan di atas, perolehan hasil validasi ahli media tentang media teknologi VR 3D 360 untuk mahasiswa, menunjukkan persentase 80,44 %. Sesuai konversi tingkat kevalidan yang ditentukan pada bab III, hasil validasi ahli media ini masuk dalam kategori cukup valid. Media pembelajaran teknologi Virtual reality 3D tersebut dapat digunakan namun dengan revisi kecil. Ahli media juga memvalidasi panduan untuk dosen yang disusun dalam satu rangkaian dalam media pembelajaran. Saran dan komentar dari hasil uji validasi ahli media selanjutnya dijadikan bahan untuk merevisi produk pengembangan sebelum diujicobakan kepada mahasiswa pengguna.

## 2. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada hari Kamis, tanggal 4 November 2021. Subjek uji coba sebanyak enam mahasiswa jurusan IPS pada prodi Ekonomi 2 mahasiswa, Sejarah 2 mahasiswa dan PPKn 2 mahasiswa angkatan 2021. Keenam orang tersebut terdiri dari dua orang mahasiswa berkemampuan baik, dua orang mahasiswa berkemampuan sedang dan dua orang mahasiswa berkemampuan rendah. Tujuan uji coba kelompok kecil adalah untuk mengetahui kemenarikan produk media pembelajaran media teknologi Virtual reality 3D.

Sama halnya dengan uji coba kelompok kecil, proses uji coba berlangsung selama kurang lebih 90 menit setelah jam istirahat dan peneliti tetap berada disekitar mahasiswa agar dapat membimbing dalam melakukan penilaian agar mendapatkan hasil seperti yang diharapkan. Berikut ini disajikan hasil uji coba kelompok kecil pada Tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil**

No	Aspek yang dinilai	Skor Perolehan Ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	Perpaduan alat dan software media	4	5	5	5	4	5
2	ukuran warna dan jenis font tulisan dalam video	4	4	3	3	4	5
3	tata letak tulisan, gambar dan video dalam video	4	4	4	4	5	5
4	kemenarikan media	5	4	5	5	3	5
5	kemudahan penggunaan VR BOX	4	4	4	4	3	4
6	penggunaan produk secara mandiri	4	4	3	3	3	4

Berdasarkan tabel di atas, perolehan rata – rata dari uji coba kelompok kecil sebesar 89,58%. Setelah dikonversi presentase tersebut termasuk dalam kategori sangat menarik. Beberapa catatan berupa komentar dan saran yang dirangkum dari lembar angket kemenarikan disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

**Tabel 3 Saran dan Komentar Uji Coba Kelompok Kecil**

No	Saran dan Komentar
1	Dengan menggunakan media teknologi Virtual reality 3D saya lebih semangat dalam belajar IPS
2	media teknologi Virtual reality 3D ini membuat saya lebih mudah memahami materi.
3	media teknologi Virtual reality 3D sangat menarik minat untuk belajar.

Saran dan komentar dari hasil uji coba kelompok selanjutnya dijadikan bahan untuk merevisi produk pengembangan.

### **3. Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk media pembelajaran berupa media teknologi Virtual reality 3D untuk mahasiswa, panduan untuk mahasiswa dan panduan untuk dosen berdasarkan sajian data pada masing – masing kriteria, yaitu kevalidan media, keefektifan media, kemenarikan media.

#### **Analisis Kevalidan media**

Analisis kevalidan media dilakukan oleh para ahli yang dianggap sesuai dengan kriteria pada subjek uji coba pada bab III untuk menguji kesesuaian media pembelajaran berupa media teknologi Virtual reality 3D untuk mahasiswa, panduan untuk mahasiswa dan panduan untuk dosen secara teoritis. Data uji coba dianalisa menggunakan rumus yang telah dijelaskan pada bab III, dikonversikan dan didiskripsikan sebagai data kualitatif. Kevalidan media pembelajaran diperlukan dalam penelitian ini sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Kevalidan media pembelajaran diukur berdasarkan tiga kriteria, yaitu (1) valid terkait dengan sesuai media yang sesuai dengan kemampuan mahasiswa, dan (2) desain media yang dikembangkan memenuhi unsur ketepatan untuk mahasiswa.

Paparan data uji coba validasi dari ahli media, sudah disajikan pada pembahasan sebelumnya merupakan data pendukung untuk menguji tingkat kelayakan media. Hasil sajian data di atas akan direkapitulasi untuk mempermudah mengetahui tingkat kelayakan media secara keseluruhan. Rekapitulasi tingkat kelayakan media tersaji pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Ahli**

No	Subjek	Skor
		media teknologi Virtual reality 3D (%)
1	Ahli media	92,5%

Dari Tabel 4 di atas dapat dilihat hasil rekapitulasi tingkat kelayakan produk dari ahli media diperoleh hasil sebesar 92,5%. Presentase tersebut menunjukkan bahwa media ini berada pada kriteria sangat valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Kevalidan tersebut dilihat dengan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan pada perkuliahan IPS berdasarkan kriteria pada aspek isi/materi.

**Analisis Kemenarikan Media**

Kemenarikan media diukur dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana motivasi belajar yang timbul dari penggunaan media teknologi Virtual reality 3D dari segi isi materi dan media teknologi Virtual reality 3D. Keinginan lebih yang positif dari mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran dari hasil analisis data uji coba kelompok kecil. Paparan data hasil uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini.

**Tabel 5 Rekapitulasi Kemenarikan Media**

No	Subjek Uji Coba	Presentas e skor	Kriteria Penilaian
1	Uji coba Kelompok Kecil	89,58 %	Sangat Menarik

Berdasarkan Tabel 5 diatas, hasil uji coba kelompok kecil mendapatkan rata – rata skor sebesar 89,58%. Hasil tersebut setelah dikonversi mendapat kriteria sangat menarik dan dapat digunakan.. Setelah dikonversi presentase tersebut termasuk dalam kategori sangat menarik. Analisis pada dua indikator kemenarikan media diatas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran berbasis interaktif menggunakan media teknologi Virtual reality 3D sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran pada mata kuliah IPS.

**Pembahasan**

Kevalidan produk media media teknologi Virtual reality 3D diperlukan dalam penelitian ini sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil rekapitulasi tingkat kelayakan produk mencapai 89,58 %. Presentase tersebut menunjukkan bahwa media ini berada pada kriteria sangat valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Kevalidan tersebut dilihat dengan

kesesuaian media teknologi Virtual reality 3D pada aspek isi/materi, aspek media Pembelajaran. Kemerarikan media diukur dengan tujuan untuk mengetahui sejauhmana motivasi belajar yang timbul dari penggunaan media teknologi Virtual reality 3D dari segi isi materi. Desain media teknologi Virtual reality 3D. Kemerarikan media teknologi Virtual reality 3D untuk mahasiswa diperoleh melalui hasil analisis data uji coba kelompok kecil. Hasil rekapitulasi perolehan hasil uji coba kelompok kecil diperoleh rata – rata presentase sebesar 89,58%. Presentase tersebut menunjukkan, media teknologi Virtual reality 3D berada pada kriteria sangat menarik. Dengan demikian produk media teknologi Virtual reality 3D yang dikembangkan layak digunakan pada jurusan pips dengan mata kuliah Multikulturalisme di Indonesia, mata kuliah sistem perekonomian dan mata kuliah sejarah lokal masyarakat jambi.

Berdasarkan uji coba yang telah di lakukan di jurusan pips ini didapatkan bahwa *pertama*, mahasiswa mampu mempelajari kemajemukan yang ada di propinsi jambi sehingga bisa mengajarkan sikap toleransi diantara mereka baik di perkuliahan maupun di masyarakat, *kedua* mahasiswa bisa melihat objek 3D tentang kampung arab melayu yang ada dijambi kota seberang, gentala arsy, pasar angso dua yang telah di desain menjadi pasar modern dengan konsep tradisional dan sungai batang hari yang merupakan awal peradaban masyarakat jambi pada masa dahulu. *Ketiga*, Mahasiswa juga dapat melihat video virtua reality 3d ini di smarphone tidak harus menggunakan laptop. Keempat video virtual reality. 3d ini bisa di gunakan mahasiswa di rumah maupun di kosna untuk belajar mandiri.

Virtual reality adalah sebuah teknologi yang menjadikan pengguna bisa berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya sehingga mereka merasa berada di dalamnya. Video virtual reality yang peneliti buat masih memiliki keterbatasan pada objek yang di ambil, membutuhkan kamera khusus virtual reality untuk pembuatan videonya. Untuk pengembangan selanjut membuat video virtual reality dengan lebih menarik dan memperbanyak tempat yang bisa di jadikan video reality 3d agar mahasiswa di ruang perkuliahan tidak bosan ketika belajar teori. Dengan menampilkan video virtual reality 3d ini mereka merasakan berada di lapangan dan menyaksikan langsung.

Hasil dari uji. Kelayakan video virtual reality 3d ini pada mahasiswa di temukan saran untuk pengembangan vide virtual reality 3d ini adalah suara dubbing yang terlalu cepat, dan mahasiswa memberikan saran agar video ada tulisannya biar mereka mudah memahami materi yang lagi di bahas. Berdasarkan saran dan anget yang telah disebar Video virtual 3d layak untuk di jadikan media pembelajaran walupun materi yang di tampilkan masih kurang mendetail akan tetapi Bahasa digunakan mudah di megerti. Media pembelajaran merupakan segala sesua bai berupa fisik maupun teknis yang

digunakan dalam perkuliahan untuk mempermudah pemahaman materi siswa sehingga tercapai tujuan perkuliahan.

## **KESIMPULAN**

1. Pengembangan media pembelajaran daring di Jurusan PIPS FKIP Universitas Jambi pada masa Pandemi Covid-19 berbasis teknologi virtual reality dirancang sedemikian rupa untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran IPS.
2. Pengembangan media pembelajaran ini melalui beberapa tahap, dimulai dari tahap analisis untuk mengetahui kebutuhan mahasiswa terkait media pembelajaran, tahap desain meliputi kegiatan penentuan spesifikasi media, pembuatan struktur materi, dan perencanaan kontrol konfigurasi. Selanjutnya dilaksanakan tahap pengembangan, yang dimulai dari pemasangan aplikasi, mengupload content (isi), hingga produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli multimedia pembelajaran. Selanjutnya tahap implementasi, pada tahap ini dilaksanakan uji coba kepada mahasiswa. Dari ketiga hasil uji coba dinyatakan bahwa media berbasis teknologi virtual reality layak untuk digunakan dalam pembelajaran
3. Media pembelajaran berbasis Virtual Reality (VR) Berdasarkan hasil penelitian pada uji validasi ahli media oleh para ahli yang idukur berdasarkan dua kriteria bahwa (1) valid terkait dengan sesuai media dengan kemampuan mahasiswa, dan (2) desain media yang dikembangkan memenuhi unsur ketepatan untuk mahasiswa atau dengan presentase skor 92,5%. Tingkat kelayakan produk media teknologi virtual reality 3D pada aspek isi/materi dan design mencapai 89,58 %.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih penulis ucapkan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah mendanai penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, A. 2000. Media Pembelajaran. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Bahar Y.N., Landrieu J., Pere C., Nicolle C., (2013), CAD Data Workflow toward the Thermal Simulation and Visualization in Virtual Reality. Inter-national Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM) Springer. DOI: 10.1007/s12008-013-0200-5.ISSN 1955-2513.
- Darojat Abid Muhammad, dkk. 2022. Pengembangan Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran tata surya. Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan. Volume 5. No 1
- Deepak Chandel and Akshit Chauhan, 2014, Virtual Reality, International Journal of Science and Research, Volume 13, Issue 10,

- 
- Jianzhong Mo, Qiong Zhang and Rajit Gadh, 2002, Virtual Disassembly, International Journal of CAD/CAM, Vol.2, No.1
- Dea-Jea Cho, 2015, Watermarking Scheme of MPEG-4 LAsER Object for Mobile Device, International Journal of Security and Its Application, Vol.9, No. 1
- Gutierrez, M., Vexo, F., & Thalmann, D., (2008), Stepping into Virtual-Reality. Springer, London.
- Hatem Abdul-Kader, 2011, e-Learning Systems in Virtual Environment, International Arab Journal of Information Technology, Vol.8, No. 1.
- Khoerniawan,R.W, dkk. 2018. Game Edukasi Penjelajah Berbasis Virtual Reality. Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika.
- Lee, William W.. & Owens, Diana L. 2004. Multimedia-based Instructional Design (Computer based training, web-based training, distance broadcast training, performances-based solution) 2nd edition. Pfeiffer A Wiley Imprint
- Mikko Sairio, (2001), Augmented Reality, Helsinki University of Technology.
- Mustaqim, Ilmawan, dkk. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. Jurnal Edukasi Elektro. Volume 1 Nomor 1
- Nesbit, John, et al. Learning Object Review Instrument (LORI) User Manual. [www.transplantedgose.net/gradstudies/educ892/LORI1.5.pdf](http://www.transplantedgose.net/gradstudies/educ892/LORI1.5.pdf),
- S. C-Y. Lu, M. Shpitalni, Rajit Gadh, (1999), Virtual and Augmented Reality Technologies for Product Realization. Annals of the CIRP Vol. 48/2/1999
- Soraya, Anita, dkk.2020. Pengembangan Animasi 3D Berbasis Virtual Realty Pada Media Promosi Perumahan Clueste Green Biduri. Jurnal Pintar Volume 4 No 1
- Sulistiyowati, Andy Rachman. 2017 Pemanfaatan Teknologi 3D Virtual Reality Pada Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar. Jurnal Ilmiah Nero Volume 3 No 1
- Wahyudi, F., Wardhono, W. S., & Akbar, A. (2017). Pengembangan Permainan Edukasi Simulasi Astronomi Menggunakan Teknologi Mobile Virtual Reality. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer E-ISSN, 2548, 964X.
- Wardhana, dkk. 2019. Pengembangan Aplikasi Virtual Reality 3D Pengenalan Manusia Purba Bangsa Indonesia Untuk SMA Kelas X (Studi Kasus SMA Negeri 2 Singgara). Jurnal Janapati, ISSN 2089-8673 volume 8, nomor 2