

PENGEMBANGAN MUSEUM VIRTUAL REALITY BERBASIS INKUIRI DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN

Mohamad Alfarizi¹⁾, Pujiyanto Yugopuspito ²⁾

¹⁾ Tzu Chi Secondary School

²⁾ Universitas Pelita Harapan

e-mail:

mohamad.alfarizi@tzuchi.sch.id, yugopuspito@uph.edu

Abstract: *The purpose of this research is to develop a virtual reality (VR) museum modules for a citizenship lesson at Tzu Chi Senior High School Jakarta, Grade 10. The module is about the Indonesian national integration within the Bhinneka Tunggal Ika Framework. This research started with the process of analyzing product specifications, attractiveness, and practicality as an inquiry-based learning activities. a module employing the research and development approach of Borg and Gall. Seventeen students were involved in the field test of the module. The data collection was conducted using observations, interviews, and questionnaires. The data was then analyzed qualitatively and quantitatively. This research shows that students consider the VR museum module as attractive, allowing interactivity between user, the content, and easy to use since it includes clear directions to explore. In conclusion, the VR museum as a learning media can be effectively used in citizenship lesson.*

Keywords: *research and development, VR Museum, Inquiry-based, Learning Media, citizenship study*

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan modul *museum virtual reality* (VR) untuk pembelajaran Pendidikan Pancasila dan kewarganegaraan di Sekolah Menengah Atas Tzu Chi Jakarta kelas 10. Modul tersebut membahas tentang integrasi bangsa Indonesia dalam Kerangka Bhinneka Tunggal Ika. Penelitian ini dimulai dengan proses menganalisis spesifikasi produk, daya tarik, dan kepraktisan sebagai kegiatan pembelajaran berbasis inkuiri. Modul dikembangkan yang menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan *Borg dan Gall*. Tujuh belas siswa dilibatkan dalam uji lapangan modul. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan kuesioner, kemudian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa menganggap modul *museum VR* menarik dan memungkinkan interaktivitas antara pengguna dan konten, siswa dapat dengan mudah menggunakannya karena adanya petunjuk arah yang jelas didalam kegiatan penjelajahan. Kesimpulannya, *museum VR* sebagai media pembelajaran dapat digunakan secara efektif dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran kewarganegaraan.

Kata kunci: penelitian dan pengembangan, *Museum VR*, Inkuiri, Media Belajar, PPKn

PENDAHULUAN

Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) selama ini dikenal sebagai pembelajaran yang bersifat teoritis dan sangat konseptual sehingga siswa mengalami kesulitan di dalam memahami konsep pembelajaran tersebut. Siswa dituntut untuk bisa memahami materi yang bersifat abstrak dan tidak bersifat aplikatif. Untuk menciptakan suasana pembelajaran PPKn yang menarik tentunya guru harus merubah paradigmanya dimana mereka harus mengutamakan kebermaknaan di dalam proses pembelajaran. Penggunaan metode pembelajaran berbasis inkuiri sangat tepat untuk mewujudkan aspek kebermaknaan dan pengalaman dimana kemampuan siswa di dalam berpikir sistematis, logis dan memecahkan masalah dapat ditingkatkan. Secara pengertian pembelajaran berbasis inkuiri adalah strategi pembelajaran yang memusatkan perhatiannya kepada peran aktif siswa (*Student Centred*) dimana siswa akan berperan aktif dalam pencarian informasi dan juga akan mencari jawaban-jawaban dari isu yang tengah dibahas. (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016, p. 137)

Melalui metode pembelajaran berbasis inkuiri siswa dapat berperan sebagai agen pembelajaran (*Student Agency*) yang mana hal tersebut dapat tercipta melalui kualitas pertanyaan dan partisipasi siswa di dalam mengumpulkan informasi. Secara berangsur siswa dapat belajar untuk mengembangkan rasa tanggung jawab sebagai pelajar dan tidak kalah pentingnya mereka pun belajar bagaimana cara untuk belajar. (Murdoch, 2015, p. 15)

Untuk mewujudkan pembelajaran berbasis inkuiri tentunya diperlukan integrasi teknologi yang berfungsi sebagai media pendukung di dalam proses pembelajaran. Integrasi teknologi ini dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas yang mana kemampuan siswa tingkat tinggi (*Higher order thinking*) akan berkembang apabila mereka difasilitasi dengan teknologi yang baik dan sistematis (Coffman, 2013, p. 6)

Menurut Hsieh dan Lee (2011), VR adalah sebuah media yang memiliki fungsi atau keunggulan di dalam membuat sebuah simulasi pada objek nyata yang dibuat oleh perangkat komputer dengan format *digital*. Pemilihan VR sebagai media interaktif di dalam pembelajaran PPKn adalah karena memungkinkan siswa untuk mencari tahu informasi berkaitan dengan topik pembelajaran PPKn melalui format 360 derajat dan berbasis simulasi *museum virtual* (p. 5).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian adalah untuk menganalisis spesifikasi produk yang ditinjau dari segi kemenarikan dan juga kepraktisan produk *museum VR* yang sesuai dengan pembelajaran PPKn kelas X materi Integrasi Bangsa dalam Bingkai Bhinneka Tunggal Ika.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Menurut Borg dan Gall dalam Amir Hamzah (2019), mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang sudah ada atau mengembangkan produk baru, penelitian dan pengembangan bisa digunakan untuk menemukan suatu permasalahan yang sedang dihadapi (p. 1).

Di dalam penelitian ini prosedur pengembangan yang digunakan adalah adaptasi dari Borg dan Gall. Prosedur ini dipilih karena rinci di dalam setiap tahapnya dan juga sederhana. Sepuluh langkah yang dikembangkan oleh Borg dan Gall disesuaikan dengan kebutuhan sehingga hanya menjadi 9 langkah saja yang terdiri dari: 1. Penelitian dan pengumpulan data; 2. Perencanaan; 3. Pengembangan draf produk; 4. Uji coba lapangan awal; 5. Revisi hasil uji coba; 6. Uji coba lapangan; 7. Penyempurnaan produk hasil uji lapangan; 8. Uji pelaksanaan lapangan; 9. Penyempurnaan produk akhir hal tersebut dikarenakan karena adanya keterbatasan waktu pengembangan. (Sugiyono, 2019, p. 35-37).

Modul VR yang dikembangkan merupakan komponen dari pembelajaran PPKn dimana siswa dapat melakukan kegiatan eksplorasi *museum* secara berkelompok yang di dalamnya sudah disesuaikan dengan aktivitas inkuiri yang dikemukakan oleh Kuhlthau (2007), siswa memiliki tugas sebagai pencari informasi (*word hunter*), Investigasi informasi (*investigation*), membuat pertanyaan (*quiz kid*) dan pembuat kesimpulan (*connector*). Selanjutnya siswa akan bekerja sesuai dengan tugasnya secara berkelompok untuk mengumpulkan informasi, menguji hipotesis, membuat kesimpulan serta menyampaikan hasil temuannya kepada kelompok lain yang dilakukan secara interaktif di dalam *museum VR*.

Modul VR yang dikembangkan berupa *museum* Interaktif yang menggambarkan pembelajaran PPKn dengan materi integrasi bangsa dalam bingkai Bhinneka tunggal Ika yang memadukan komponen multimedia dimana pada *museum* interaktif terdiri dari objek 3D seperti benda-benda pada *museum*, *video* dan juga efek suara yang dibuat dengan menggunakan *web VR* bernama artsteps.com. Pada *museum VR* ini terdiri dari 3 galeri utama dan satu ruang multimedia. Setiap galeri terdiri dari aset 3 dimensi seperti lukisan *virtual*, papan *digital* penunjuk arah. Secara garis besar galeri 1 menggambarkan tentang asal bangsa Indonesia dan peran bangsa lain di dalam kemerdekaan, galeri 2 menggambarkan tentang Indonesia dalam bingkai keragaman budaya dan agama, galeri 3 menggambarkan tentang persaudaraan antar suku dan budaya di Indonesia.

Produk *museum VR* PPKn pada tahap pengembangan divalidasi oleh tiga orang ahli yaitu ahli VR, ahli pedagogi dan ahli materi pembelajaran PPKn. Yang kemudian diuji cobakan kepada siswa melalui uji coba terbatas yang melibatkan siswa sebanyak 5 orang dan uji coba kelompok kecil sebanyak 17 orang siswa. Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan kepraktisan produk *museum VR* PPKn..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Penelitian dan Pengumpulan data

Di dalam penelitian ini peneliti melakukan studi pendahuluan guna menganalisis kebutuhan media interaktif di dalam pembelajaran PPKn. Berdasarkan studi pendahuluan pada semester genap tahun ajaran 2020 peneliti menyebarkan angket kepada 11 sekolah yang terletak di daerah Jakarta dan

sekitarnya, Observasi lapangan, wawancara dengan guru pengampu PPKn dan juga wawancara siswa mengenai pembelajaran di sekolah.

Perencanaan penelitian dimulai dengan melakukan identifikasi tujuan penelitian yang mana penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan *museum* VR PPKn berbasis inkuiri. Untuk memudahkan di dalam proses perancangan produk tahap awal yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan membuat sebuah skenario pembelajaran dan juga *storyboard* yang bertujuan merinci dan mereka jalannya sistem VR pada *museum*. Selanjutnya peneliti memilih *software* atau aplikasi yang dapat digunakan di dalam merancang *museum* VR dengan baik.

2. Perencanaan Penelitian (*planning*)

Di dalam penelitian ini perencanaan penelitian dimulai dengan melakukan identifikasi tujuan penelitian yang mana penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan *museum* VR PPKn berbasis inkuiri. Untuk memudahkan di dalam proses perancangan produk tahap awal yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan membuat sebuah skenario pembelajaran dan juga *storyboard* yang bertujuan merinci dan mereka jalannya sistem VR pada *museum*. Selanjutnya peneliti memilih *software* atau aplikasi yang dapat digunakan di dalam merancang *museum* VR dengan baik.

3. Pengembangan Desain Penelitian (*develop preliminary form of product*)

Ada empat tahap di dalam pengembangan *museum* ini dan lebih lanjut akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Desain Aktivitas Pembelajaran

Pada tahap awal pengembangan peneliti fokus dalam perencanaan aktivitas pembelajaran di dalam *museum* VR. Proses desain aktivitas pembelajaran dibuat berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran inkuiri yang mana siswa dapat secara aktif berpartisipasi di dalam kegiatan pembelajaran PPKn melalui kegiatan di *museum* VR ini.

b. Desain Gedung *Museum*

Di dalam VR memiliki banyak bentuk di dalam penyajiannya. Di dalam penelitian ini peneliti mencoba untuk membuat *museum* VR berbasis desktop VR menggunakan *webVR* artsteps.com. Proses pembuatan desain gedung dilakukan secara manual yang selanjutnya peneliti membuat dalam versi 3 dimensi dengan menggunakan tools yang tersedia pada *webVR* artsteps.com.

c. Desain galeri

Pada *museum* VR ini terdiri dari 3 galeri utama dan satu ruang multimedia. Setiap galeri terdiri dari aset 3 dimensi seperti lukisan *virtual*, papan digital penunjuk arah. Selain aspek 3 dimensi peneliti juga menyematkan aspek multimedia seperti efek suara dan juga *video* yang bertujuan supaya siswa dapat lebih jelas dan bersemangat di dalam kegiatan eksplorasi.

d. Desain Multimedia

Menurut Hayati dan Mohmedi (2011) multimedia adalah objek yang berkaitan dengan tulisan, *video*, benda 3 dimensi yang dibuat dengan media komputer. Pada tahap desain multimedia peneliti merancang semua objek dan benda

dengan menggunakan *tools* yang terdapat pada *WebVR* guna menciptakan suasana *museum VR* yang menyerupai bentuk aslinya.

4. Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*)

Setelah produk selesai dibuat tahap selanjutnya adalah produk mendapatkan masukan serta saran dari para ahli yang memiliki kompetensi sesuai dengan bidangnya agar sebelum produk diuji cobakan ke siswa produk sudah memiliki spesifikasi yang sesuai dengan standar layak. Tabel 1 adalah hasil validasi dari ahli tersebut:

Tabel 1. Hasil Awal Validasi Ahli

Ahli	Nilai	Prosentase (%)	Keterangan
Ahli VR	3.3	81	Valid dan layak
Ahli Pedagogi	3.7	92	Valid dan layak
Ahli Materi	3.9	97	Valid dan layak

Berdasarkan hasil perhitungan validitas ahli VR, ahli pedagogi dan ahli materi PPKn pada Tabel 1, maka produk *museum VR* telah *valid* namun masih ada revisi kecil yang harus dilakukan oleh peneliti guna memperbaiki kualitas aspek pembelajaran di dalam *museum VR* yaitu sebagai berikut:

- 1) Perbaiki instruksi eksplorasi pada setiap galeri agar siswa tidak bingung di dalam kegiatan eksplorasi.
- 2) Menambahkan fitur peta pada *museum* yang berfungsi untuk membimbing pengunjung di dalam eksplorasi *museum*.
- 3) Perbaiki pesan atau nilai-nilai PPKn yang disampaikan pada setiap galeri.
- 4) Dari aspek materi, belum terlalu dalam dijabarkan pada *museum VR*.

5. Revisi hasil uji coba (*main product revision*)

Berdasarkan uji coba ahli yang dilakukan pada ahli VR, ahli pedagogi dan ahli pembelajaran PPKn terdapat masukan yang mana hal tersebut sangat diperlukan di dalam proses pengembangan. Perbaikan menekankan kepada aspek pedagogi dan juga aspek teknis di dalam penerapan teknologi pada *museum VR*. Hal tersebut akan menjadi pedoman di dalam melakukan uji coba berikutnya. Berikut adalah penjabaran dari perbaikan yang dilakukan penulis guna memperbaiki kualitas produk *museum VR*:

- 1) Mengurangi jumlah teks dan membuat informasi lebih singkat agar mudah dipahami oleh siswa.
- 2) Navigasi pada *museum VR* dibatasi pada area tertentu saja.
- 3) Titik tujuan dipersingkat untuk mempermudah siswa di dalam kegiatan eksplorasi *museum VR*.

6. Uji coba lapangan (*main field-testing*)

Pada uji coba lapangan peneliti melibatkan 5 orang siswa dengan cara *one to one evaluation* atau sering disebut sebagai uji coba terbatas orang siswa yang berasal dari siswa kelas X Sekolah Tzu Chi Jakarta yang mana mereka akan

menggunakan produk *museum* VR dan memberikan respon dengan cara mengisi lembar angket. Hasil perhitungan uji coba terbatas tergambar pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji Coba Terbatas Siswa

Aspek	Nilai Akhir	Prosentase (%)	Kategori
Kemenarikan	3.5	87	Menarik
Kepraktisan	3.3	83	Praktis

Pada hasil uji coba terbatas yang mana melibatkan 5 orang siswa kelas X SMA Tzu Chi Jakarta terhadap pengembangan *museum* VR diperoleh hasil akhir 3.5 dalam skala 4 dan persentase sebesar 87% dari aspek kemenarikan produk. Sedangkan untuk aspek kepraktisan memiliki hasil akhir sebesar 3.3 dan prosentase 83%. Berdasarkan hasil tersebut pengembangan *museum* VR mendapat respon yang baik dan siswa yang terlibat di dalam uji coba terbatas menganggap *museum* VR menarik dan praktis untuk digunakan di kelas sebagai media pembelajaran interaktif di kelas PPKn.

7. Penyempurnaan Produk Hasil Uji Lapangan (*operational product revision*)

Berdasarkan masukan dan saran yang diberikan siswa pada saat uji coba terbatas, peneliti fokus pada perbaikan yang dilakukan secara menyeluruh agar *museum* VR PPKn siap untuk diuji coba pada jumlah siswa yang lebih besar. Berikut adalah beberapa poin prioritas perbaikan di dalam pengembangan produk *museum* VR:

- 1) Merubah ukuran file 3-dimensi dan merubah tampilan muka pada setiap galeri yang terdapat pada *museum* VR.
- 2) Merevisi tampilan dekorasi khususnya pada bioskop *virtual* agar tampilan menjadi lebih menarik.
- 3) Membuat instruksi eksplorasi yang lebih ringan.

8. Uji Pelaksanaan Lapangan (*operational field testing*)

Uji coba kelompok kecil atau uji coba pelaksanaan lapangan adalah tahap terakhir di dalam proses pengembangan *museum* VR PPKn. Dalam penelitian ini hanya dilakukan 2 kali uji coba yang diberikan kepada siswa dikarenakan waktu yang sangat terbatas dan keadaan yang tidak memungkinkan untuk melakukan tahap uji coba kelompok besar ataupun masal karena pandemi *covid 19*. Tabel 3. Menunjukkan hasil dari uji coba kelompok kecil atau uji pelaksanaan lapangan.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	Nilai Akhir	Prosentase (%)	Kategori
Kemenarikan	3.2	80	Menarik
Kepraktisan	3.1	77	Praktis

Berdasarkan hasil uji coba terbatas dengan jumlah sampel sebanyak 17 orang siswa kelas X di dapatkan data bahwa jumlah nilai akhir dari kemenarikan

produk sebesar 3.2 dengan skala 4 dan prosentasi 80% sedangkan untuk kepraktisan produk mendapatkan nilai akhir sebesar 3.1 dengan skala 4 dan juga prosentasi sebesar 77%. Dapat disimpulkan bahwa produk *museum VR PPKn* memiliki respon yang baik dimana siswa merasa tertarik dan juga merasa praktis di dalam menggunakannya produk *museum VR*. Akan tetapi masih terdapat kekurangan di dalam produk *museum VR* yang mana membuat siswa merasa kurang maksimal di dalam proses eksplorasi. Kekurangan tersebut meliputi masalah teknis yaitu untuk bisa mengakses *museum VR* memerlukan waktu kurang lebih 2 menit dan menurut siswa itu masih dirasakan masih terlalu lama dan juga aspek ketidakpahaman siswa di dalam menggunakan *museum VR* mempengaruhi hasil pada uji coba siswa pada kelompok terbatas ini dimana pada uji coba ini siswa secara bersama-sama mengakses *museum VR PPKn*.

9. Penyempurnaan Produk Akhir (*final product revision*)

Penyempurnaan produk akhir adalah tahapan akhir dari pengembangan *museum VR PPKn* yang mana penyempurnaan dilakukan berdasarkan hasil analisis lembar angket siswa. Penyempurnaan produk dimaksudkan agar produk ini sudah siap digunakan pada kelompok yang lebih besar. Perbaikan yang dilakukan guna memperbaiki hasil akhir dari produk *museum VR PPKn* adalah sebagai berikut:

- 1) Memperbaiki kualitas peta pada *museum VR*.
- 2) Mengurangi *video* dan musik yang memiliki ukuran besar agar siswa dapat mengunduh *museum VR* dengan mudah.
- 3) Memperbaiki pada aspek warna dan juga komposisinya guna menarik minat siswa di dalam kegiatan eksplorasi *museum VR*.
- 4) Melakukan perbaikan pada *layout* agar memudahkan siswa di dalam kegiatan eksplorasi *museum*.

PEMBAHASAN

Virtual Reality atau sering disingkat sebagai VR tergolong media baru di dalam dunia pendidikan khususnya PPKn. Menurut Thiyagu (2013), VR memiliki potensi yang sangat menjanjikan jika dihadirkan ke dalam pembelajaran dimana VR memiliki keunggulan dari segi *fitur* yaitu siswa dapat merasakan seolah-olah berada pada objek nyata (*Immersion and Presence*) yang mana hal tersebut membuat siswa merasa termotivasi di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran karena di dalam lingkungan *virtual* yang terdapat pada VR siswa dapat berinteraksi dan melakukan eksplorasi (p. 6).

Dapat dipahami bahwa imersif (*Immersion*) adalah keterlibatan pengguna di dalam sebuah lingkungan *virtual* dimana mereka akan merasa bahwa dunia nyata menjadi terhenti atau *disconnected*, dan dengan demikian timbul perasaan melebur di dalam lingkungan *virtual*. Dengan kata lain dapat diartikan bahwa imersif kaitannya erat dengan kehadiran (*Presence*) (Fuchs et.al., 2012, p. 97).

Berdasarkan hal tersebut *museum VR PPKn* dikembangkan dengan mengedepankan aspek imersif (*immersion*) dan juga kehadiran (*Presence*) di mana siswa dapat merasakan pengalaman yang berbeda dibandingkan dengan media interaktif lainnya. Di dalam *museum VR PPKn* siswa dapat menyentuh, melihat,

mendengar dan juga melangkah layaknya pada sebuah *museum* nyata. Siswa dapat menyentuh objek 3D secara 360 derajat yang terdapat pada setiap galeri *museum*. Hal tersebut menimbulkan sensasi nyata di dalam kegiatan eksplorasi *museum*. *Museum VR PPKn* tergolong sebagai media interaktif yang dapat dikatakan sebagai media baru (*new media*) dimana pemanfaatannya belum banyak dilakukan di bidang pendidikan. Berdasarkan spesifikasi yang telah disebutkan *museum VR PPKn* mampu menghadirkan objek virtual yang bersifat interaktif dimana siswa dapat mengalami *sense of being there* atau siswa dapat merasakan sensasi berada di dalam *museum* nyata.

Ada banyak faktor yang mempengaruhi tingkat kehadiran seseorang di dalam lingkungan VR seperti yang dikemukakan oleh Thereon dalam Dijcker (2005, p. 7) yaitu:

- 1) Tingkat keakuratan sensorik yang diberikan.
- 2) Kecocokan sensor dengan layar yang ditampilkan.
- 3) Konten yang dihadirkan di dalam lingkungan virtual.

Tiga hal tersebut sering disebut dengan "*Degree of Presence*" atau derajat kehadiran seseorang. Untuk menciptakan derajat kehadiran pada *museum VR PPKn* peneliti menekankan kepada aspek navigasi, visualisasi 360 derajat, animasi, objek 3D, spasial ruangan dan juga *audio* sebagai "*Degree of Presence*". Aspek tersebut merupakan komponen inti di dalam *museum VR PPKn* hal ini ditujukan agar siswa dapat berinteraksi dengan responsif dan juga dapat melakukan kegiatan eksplorasi *museum* dengan nyaman.

Berdasarkan hasil wawancara siswa diperoleh data bahwa pembelajaran PPKn menjadi lebih menyenangkan dan juga dapat meningkatkan motivasi siswa di dalam belajar karena adanya aspek interaktivitas yang didukung dengan sebuah *avatar virtual* yang membuat siswa dapat berkeliling *museum* dan juga merasakan keakuratan *sensor* sentuh dan spasial di dalam kegiatan eksplorasi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ismaeel dan Al-Abdullatif (2016) mengatakan bahwa *museum VR* dapat meningkatkan motivasi siswa dan juga dapat menjadi teknologi pendukung di dalam pembelajaran ilmu sosial di sekolah. Selanjutnya di dalam penelitian Allcoat (2018), penggunaan VR di dalam pembelajaran memiliki pengaruh di dalam penguasaan pengetahuan dan pemahaman siswa dibandingkan dengan cara tradisional dan penggunaan video di dalam pembelajaran.

Penggunaan *museum VR* dapat digunakan untuk mempelajari tugas prosedural, dimana siswa mempelajari urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas membutuhkan *manuver* dalam ruang tiga dimensi. (Kinshuk et al, 2017, p. 2). Dari segi konten *museum VR PPKn* mengedepankan proses pembelajaran berbasis inkuiri dimana siswa akan mengalami pengalaman berbeda dan menghidupkan domain pengetahuan mereka secara mandiri. Seperti yang dikatakan oleh Smallhorn, et.al, (2015) dimana dengan kegiatan yang mengedepankan eksplorasi masalah, eksperimen dan juga pemecahan masalah siswa dapat lebih mudah memahami makna dari sebuah topik yang sedang dipelajari karena siswa diberikan kesempatan untuk melakukan pencarian informasi secara mendalam dengan cara *discovery* hal tersebut dapat didukung dengan penggunaan *museum VR PPKn* yang mana siswa akan belajar untuk mencari dan

memecahkan sebuah masalah tentang Integrasi Bangsa dalam Bhinneka Tunggal Ika dengan melakukan kegiatan eksplorasi dan menemukan jawaban dari pertanyaan bimbingan pada setiap galeri yang terdapat di dalam *museum VR PPKn*.

KESIMPULAN

Diperlukan inovasi untuk menjadikan pembelajaran menarik dan memicu keingintahuan siswa. Proses pembelajaran inkuiri yang dikemas dalam bentuk modul VR *museum*, memungkinkan kegiatan eksplorasi *museum* secara berkelompok. Berdasarkan hasil validasi ahli dalam uji coba terbatas dan uji coba kelompok, produk *museum VR* layak untuk digunakan di dalam pembelajaran PPKn, karena meningkatkan interaktivitas antara siswa dan interaktivitas dengan materi, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Inovasi seperti ini perlu lebih banyak dikembangkan untuk pembelajaran di Indonesia.

REFERENSI

- Allcoat, Devon & Von Muhlenen, Adrian. (2018). Learning in virtual reality: Effects on performance, emotion and engagement. *Research in Learning Technology*. 26. 10.25304/rlt.v26.2140.
- Coffman, T. (2013). Using Inquiry in The Classroom: Developing Creative Thinkers and Information Literate Students (2 ed.). Plymouth, UK: Rowman & Littlefield Publisher, Inc. Retrieved from <https://b-ok.asia/book/2371384/fa823c>
- Dijcker, P. D., Hornickel, A., Luijten, C., Dijcker, P. D., Hornickel, A., & Luijten, C. (2005). Final report the question of 'Where are you?': Immersion and presence. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
- Fuchs, P., Moreau, G., & Guitton, P. (2012). Virtual reality: Concepts and technologies. Florida, USA: CRC Publisher.
- Hamzah, A. (2019). Metode penelitian dan pengembangan. Malang: Literasi Nusantara.
- Hayati, A., & Mohmedi, F. (2011). The effect of films with and without subtitles on listening comprehension of EFL learners. *British Journal of Educational Technology*, 42(1), 181-192.
- Hsieh, M.-C. & Lee, J.S.. (2011). A Conceptual study for augmented reality e-learning system based on usability evaluation. *Communications in Information Science and Management Engineering*, Vol. (1), 5. [doi:10.5963/CISME0108002](https://doi.org/10.5963/CISME0108002).
- Ismaeel, D. A., & Al-Abdullatif, A. M. (2016). The impact of an interactive virtual museum on students' attitudes toward cultural heritage education in the region of al hassa,. *IJET*(4), 32-39.
- K.Thiyagu. (2013). Active learning through the integration of 3d virtual environment. *IJRCM*, 1-9.
- Kinshuk, A., Huang, R., & Dede, C. (2017). Virtual, augmented and mixed realities in education. Singapore, Singapore: Springer. doi:10.1007/978-981-10-5490-7

- Murdoch, K. (2015). *The power of inquiry*. Northcote Vic, Australia: Seastar Education.
- Nurdyansyah & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi model pembelajaran sesuai kurikulum 2013 (1 ed.)*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Smallhorn, M., Young, J., Hunter, N., & da Silva, K. (2015). Inquiry-based learning to improve student engagement in a large first year topic. *Student Success*, 6. [10.5204/ssj.v6i2.292](https://doi.org/10.5204/ssj.v6i2.292).