



SEJARAH LOKAL DALAM DUNIA VIRTUAL: STUDI KEBUTUHAN MEDIA VIRTUAL REALITY TOUR 3D ISTANA SIAK SRI INDRAPURA BERBASIS THEASYS

Refli Surya Barkara¹, Chandra Perwira Negara², M. Afrillyan Dwi Syahputra³, Roza Sri Susanti⁴

raflysuryabagaskara@lecturer.unri.ac.id¹, chandra.perwira@lecturer.unri.ac.id², m.afrillyan@lecturer.unri.ac.id³, roza.sri@lecturer.unri.ac.id⁴

Universitas Riau¹⁻⁴

Informasi Artikel

Kata Kunci :

Sejarah Lokal, Virtual Reality Tour 3D, Istana Siak Sri Indrapura, Theasys

Keywords:

Local History, 3D Virtual Reality Tour, Siak Sri Indrapura Palace, Theasys



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

Copyright ©2025 by Author.
Published by Universitas Jambi

ABSTRAK

Istana Siak Sri Indrapura adalah warisan sejarah lokal yang terletak di provinsi Riau. Istana ini memiliki nilai sejarah, budaya dan arsitektur bernilai tinggi. Namun, keterbatasan akses kunjungan langsung ke situs sejarah ini membuat pembelajaran sejarah kurang maksimal. Oleh sebab itu, dibutuhkan inovasi media pembelajaran yang dapat menghadirkan suasana nyata istana ke dalam ruang belajar. Theasys adalah platform berbasis web yang digunakan untuk membuat *virtual reality tour* secara interaktif. Melalui Theasys, pengguna dapat mengunggah foto dari kamera 360°, lalu menggabungkannya menjadi *virtual reality tour* yang seolah-olah berada langsung di lokasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kebutuhan pengembangan media *virtual reality tour 3D* istana Siak Sri Indrapura berbasis Theasys. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan angket kepada mahasiswa. Adapun analisis data berfokus pada kondisi pembelajaran, kendala pembelajaran, analisis kurikulum, analisis materi dan analisis kondisi di lapangan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa mahasiswa membutuhkan media *virtual reality tour* sebagai sumber belajar untuk memahami dan mendalami materi sejarah lokal.

ABSTRACT

The Siak Sri Indrapura Palace is a local historical heritage site located in Riau Province. The palace holds significant historical, cultural, and architectural value. However, limited access to direct visits to this historical site makes the learning of history less optimal. Therefore, there is a need for innovative learning media that can bring the real atmosphere of the palace into the classroom. Theasys is a web-based platform used to create interactive virtual reality tours. Through Theasys, users can upload photos taken with a 360° camera and combine them into a virtual reality tour that provides the impression of being directly at the site. The purpose of this study is to identify the needs for developing a Theasys-based virtual reality tour 3D of the Siak Sri Indrapura Palace. This study employs a qualitative approach with data collected through observation, interviews, and questionnaires administered to students. The data analysis focuses on learning conditions, learning challenges, curriculum analysis, material analysis, and field condition analysis. Based on the results, it was found that students require a virtual reality tour as a learning resource to better understand and explore local history materials.

PENDAHULUAN

Penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam transfer pengetahuan (Herdin, 2022). Ini memungkinkan materi tersampaikan dengan mudah dan efektif

(Doyok, 2025). Media pembelajaran ibaratkan sebuah jembatan yang mengantarkan seseorang dari satu sisi ke sisi lainnya. Dengan kata lain lebih cepat mencapai tujuan pembelajaran. Apalagi media pembelajaran itu telah dikemas melalui pendekatan teknologi (Putri, 2025). Seperti ungkapan Sulistyoko dkk (2024) bahwa pembelajaran akan lebih interaktif bila menggunakan media pembelajaran yang inovatif. Menurut Aryani dkk (2024) media *virtual reality* (VR) sangat cocok untuk media pembelajaran.

VR merupakan teknologi dunia buatan yang dapat dijelajahi yang seolah-olah seseorang benar-benar ada disana (Sari, 2021). Dalam konteks pembelajaran, VR sangat potensial karena memberikan pengalaman belajar yang interaktif, mendalam, dan praktis, terutama untuk materi yang kompleks seperti sejarah (Naiborhu, 2024). Materi sejarah yang cenderung memiliki objek fisik seperti artefak, fosil dan bahkan bangunan sangat relevan bila menggunakan VR (Birsyada, 2022). Menurut Iswara dkk (2024) pengguna dapat menjelajahi situs bersejarah dengan mudah dan aman, sehingga pembelajaran menjadi seru dan nyata. Menurut penulis VR tidak hanya sebagai alat dalam pembelajaran, melainkan pendekatan baru dalam memahami kompleksitas sejarah.

Lalu, bagaimana implementasi VR dalam pembelajaran Sejarah? Objek sejarah yang akan diintegrasikan melalui VR, terlebih dahulu dianalisis potensinya. Dengan melihat kelengkapan objek tersebut, apakah dapat menjelaskan peristiwa sejarah atau hanya sebagian saja. Setelah itu, VR dapat dibuat melalui aplikasi Theasys. Theasys adalah platform online yang digunakan untuk membuat dan membagikan VR *tour* 360 derajat secara interaktif. Dengan itu, menurut Utari (2021) objek sejarah dapat ditampilkan melalui dunia buatan yang disebut VR. Menurut Melly (2025) VR dapat menampilkan nuansa objek sejarah secara utuh.

Pada penelitian ini, media *virtual reality tour* 3D diterapkan pada Istana Siak Sri Indrapura. Objek sejarah ini merupakan situs bersejarah peninggalan pemerintahan Kerajaan Siak Sri Indrapura yang berlokasi di Kabupaten Siak Provinsi Riau. Istana Siak Sri Indrapura merupakan bagian sejarah lokal yang memiliki pengaruh yang besar di lingkungan masyarakat setempat. Bertempat di tepi sungai Siak yang dulu merupakan jalur perdagangan, menjadikan istana tersebut sebagai tempat yang strategis. Selain itu arsitektur campuran antara Melayu, Arab dan Eropa membuat istana tampak indah dan unik.

Pembuatan media *virtual reality tour* 3D pada istana Siak Sri Indrapura sangat penting agar pembelajaran sejarah lebih bermakna dan mendalam. Menurut Permatasari (2025) dan Palagiang (2021) adanya VR *tour* 3D akan mengurangi kunjungan langsung ke objek sejarah tersebut yang biasanya memerlukan waktu, tenaga dan biaya yang tidak sedikit. Kurangnya kunjungan langsung tidak berarti berkurangnya pemahaman terhadap materi sejarah, melainkan dapat meningkatkan pengalaman unik dan berkesan karena pembelajaran melalui dunia virtual. Menurut Maghfur (2023) VR *tour* 3D menawarkan banyak manfaat kepada pengguna karena pendekatan inovatif yang digunakan. Ini sangat cocok dengan kondisi sekarang yang serba canggih dan anak muda yang selalu dekat dengan teknologi.

Berdasarkan yang dijelaskan di atas, maka sangat tepat bila objek sejarah Istana Siak Sri Indrapura diajarkan melalui VR tour 3D berbasis Theasys. VR dapat menampilkan objek sejarah secara utuh. Pengguna dapat melihat peninggal sejarah berupa foto, artefak dan dokumen serta merasakan seolah-olah hadir secara fisik. Dengan itu, pengalaman belajar yang selama ini cenderung di ruang kelas dapat digantikan menjadi belajar di ruang maya. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media *virtual reality tour 3D* istana Siak Sri Indrapura berbasis Theasys.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menggali informasi mengenai analisis kebutuhan pengembangan media *virtual reality tour 3D* Istana Siak Sri Indrapura. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan penyebaran angket kepada mahasiswa melalui *Google Form*. Penggunaan teknik pengumpulan data tersebut memungkinkan peneliti memperoleh data yang mendalam, lengkap dan valid. Masing-masing teknik memiliki keunggulan dan kombinasi keduanya bisa saling melengkapi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kebutuhan pengembangan media *virtual reality tour 3D* Istana Siak Sri Indrapura. Adapun analisis data berfokus pada kondisi pembelajaran, kendala pembelajaran, analisis kurikulum, analisis materi dan analisis kondisi lapangan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1: Tujuan Pengumpulan Data pada Analisis Kebutuhan

Aspek	Instrumen Pengumpulan Data	Tujuan
Kondisi Pembelajaran	Pedoman Observasi dan Wawancara	Melihat dan mengamati kondisi pembelajaran di ruang kelas dan memaparkan kondisi pembelajaran tersebut.
Kendala Pembelajaran	Pedoman Observasi dan Wawancara	Mengamati dan memaparkan kendala dalam pembelajaran dan tanggapan mengenai pengembangan media <i>virtual reality tour 3D</i> .
Analisis Kurikulum	Angket	Menganalisis kesesuaian isi pembelajaran dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).
Analisis Materi	Angket	Menganalisis materi dan isi pembelajaran yang dibutuhkan dalam mengembangkan media <i>virtual reality tour 3D</i> .
Analisis kondisi lapangan pada mahasiswa	Angket	Menyesuaikan rencana pembelajaran dengan kondisi nyata di lingkungan kampus berupa profil mahasiswa dan ketersediaan sarana dan prasarana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

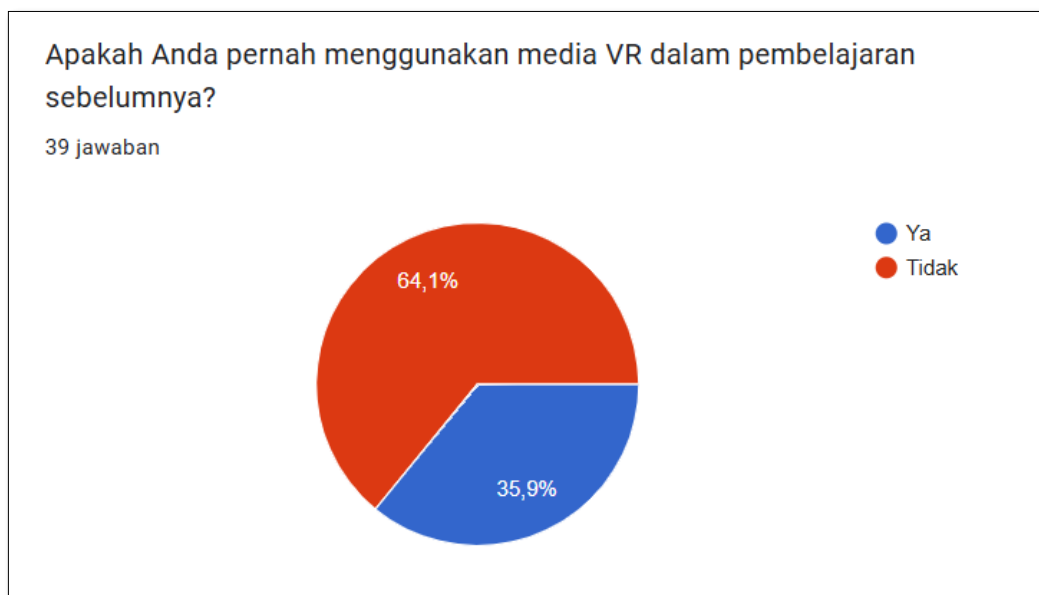
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kebutuhan pengembangan media *virtual reality tour 3D* Istana Siak Sri Indrapura berbasis Theasys. Penelitian ini difokuskan pada 5

aspek yaitu, kondisi pembelajaran di kelas, kendala pembelajaran, analisis kurikulum, analisis materi dan analisis kondisi lapangan pada mahasiswa. Untuk jelasnya berikut ini uraian dari 5 aspek tersebut.

Kondisi Pembelajaran

Kondisi pembelajaran adalah situasi yang mempengaruhi bagaimana jalannya proses pembelajaran. Itu dapat mencakup aspek fisik seperti sarana dan prasarana, aspek sosial seperti hubungan dan komunikasi dosen – mahasiswa, serta aspek teknologi seperti penggunaan media pembelajaran di kelas. Ketiga aspek ini saling berkaitan dan saling mempengaruhi. Dalam penelitian ini kondisi pembelajaran difokuskan pada penggunaan media pembelajaran yang digunakan oleh dosen. Bagaimana dosen memanfaatkan media pembelajaran, apakah media yang digunakan telah sesuai standar atau bahkan masih menggunakan media konvensional.

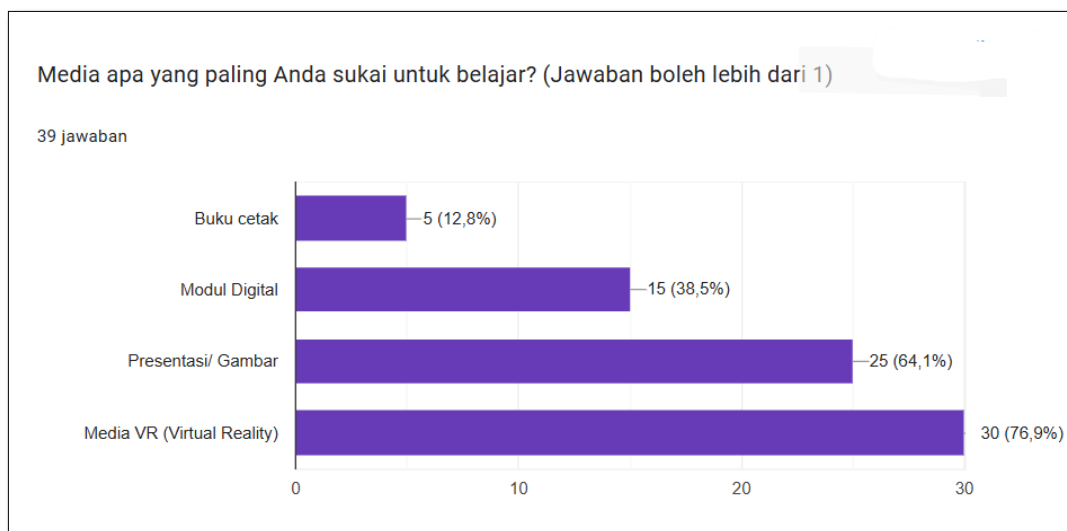
Menurut hasil observasi dan wawancara ditemukan bahwa media pembelajaran yang sering digunakan sangat beranekaragam. Selain pendekatan konvensional, media pembelajaran juga menggunakan pendekatan teknologi seperti video, game, *google sites* dan lain-lain. Walaupun demikian penggunaan VR tour 3D masih tergolong rendah pada pembelajaran sejarah. Ini terbukti dari hasil angket yang menyatakan bahwa sebanyak 64,1% tidak pernah menggunakan VR dalam pembelajaran sebelumnya. Hanya 35,9% yang pernah menggunakan VR sebagai media pembelajaran. Artinya penggunaan teknologi VR dalam pembelajaran tergolong baru atau belum umum di kalangan mahasiswa. Adapun hasil angket dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 1: Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan Media VR

Dari penjelasan gambar 1 menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa tidak pernah menggunakan media VR dalam pembelajaran sejarah. Hal ini wajar dikarenakan sulitnya

mengembangkan media VR sehingga dosen lebih memilih menggunakan media pembelajaran konvensional. Hanya sebagian kecil mahasiswa yang pernah menggunakan VR, menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi ini masih terbatas di lingkungan kampus. Padahal media VR menawarkan visual dan gambar menarik yang sesuai dengan kebutuhan pola belajar generasi muda sekarang ini. Hasil angket menunjukkan bahwa media yang berbasis teknologi menjadi media yang disukai oleh mahasiswa dalam belajar.



Gambar 2. Media Belajar yang Disukai Mahasiswa

Gambar 2 menampilkan beragam media yang disukai oleh mahasiswa. Media VR menjadi media yang paling disukai mahasiswa dengan perolehan 76,9%, lalu media gambar (presentasi) sebanyak 64,1% sedangkan modul digital 38,5% dan hanya 12,8% yang menyukai buku cetak. Artinya penggunaan media dengan sentuhan teknologi menjadi urgen dalam proses pembelajaran. Ini memungkinkan pembelajaran dapat berlangsung dengan menarik dan interaktif.

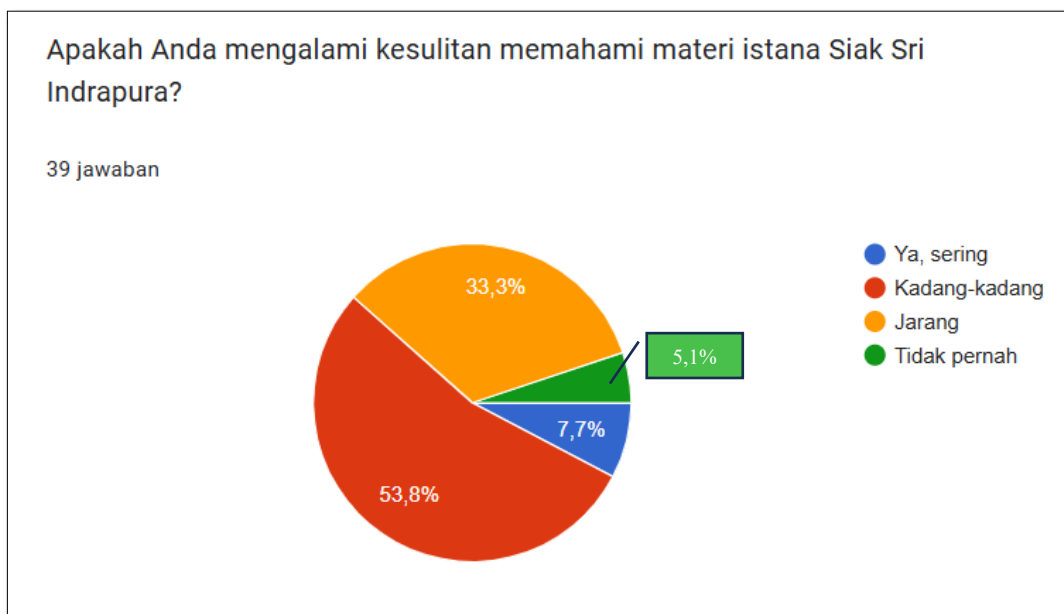
Kendala Pembelajaran

Kendala pembelajaran adalah semua bentuk hambatan, tantangan atau kesulitan yang mengganggu kelancaran dan efektivitas proses belajar mengajar. Dalam penelitian ini, aspek yang dilihat adalah kesulitan dalam memahami materi Istana Siak Sri Indrapura karena keterbatasan jarak, waktu maupun biaya. Di sisi lain materi Istana Siak Sri Indrapura merupakan materi yang sangat penting dan bagian dari perjalanan sejarah nasional. Hasil angket menunjukkan 64,1% mahasiswa menilai materi tersebut sangat penting dan 35,9% menganggap itu penting. Seperti yang diterangkan pada diagram di bawah ini.



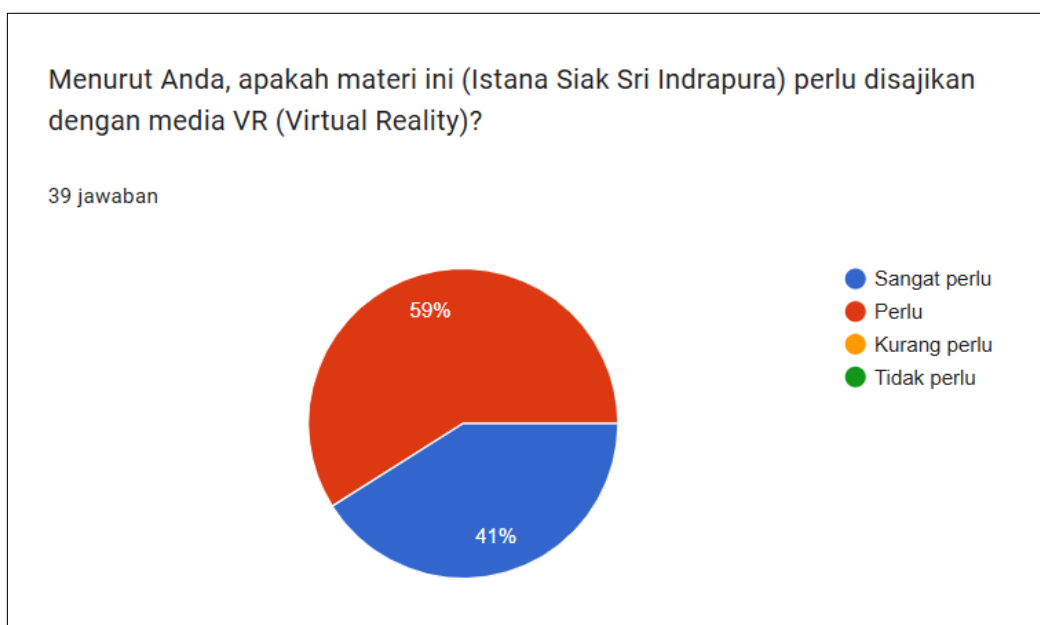
Gambar 3. Respon Mahasiswa Terhadap Materi Istana Siak Sri Indrapura

Bagi mahasiswa materi Istana Siak Sri Indrapura merupakan bagian integral dari sejarah lokal provinsi Riau. Sehingga hasil survei menunjukkan semua mahasiswa menyatakan penting terkait materi tersebut. Lalu, apakah materi itu sulit dipahami mahasiswa? Sebanyak 53,8% menyatakan kadang-kadang mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut. Sementara 7,7% menyatakan sering mengalami kesulitan terutama ketika dihadapkan dengan silsilah keturunan sultan yang bersifat hafalan. Hanya 5,1% yang menyatakan materi tersebut tidak sulit. Dari temuan itu, dapat disimpulkan bahwa kesulitan dalam memahami materi terkategori cukup sulit. Ini dipengaruhi juga oleh keterbatasan akses untuk menjangkau objek sejarah tersebut.



Gambar 4. Presentase Kesulitan Materi Istana Siak Sri Indrapura

Materi Istana Siak Sri Indrapura selain dipelajari melalui buku rujukan, perlu juga mengadakan kunjungan langsung ke istana tersebut. Objek sejarah tersebut masih kokoh berdiri dan menjadi peninggalan sejarah yang terletak di kabupaten Siak. Hanya saja perlu waktu, tenaga dan biaya untuk melakukan kunjungan tersebut, terutama bagi mereka yang datang dari luar kabupaten Siak. Oleh sebab itu, mahasiswa merasa perlu menghadirkan Istana Siak Sri Indrapura melalui dunia virtual. Sebuah terobosan baru dalam memahami materi sejarah yang begitu kompleks.



Gambar 5. Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan VR pada Materi Istana Siak Sri Indrapura

Gambar di atas menunjukkan bahwa semua mahasiswa menyatakan setuju bila materi Istana Siak Sri Indrapura disajikan melalui VR Tour 3D dengan sebaran 59% merasa sangat perlu dan 41% merasa perlu. Dengan ini, bisa menjadi landasan dalam pengembangan *Virtual Reality Tour* 3D pada Istana Siak Sri Indrapura berbasis Theasys.

Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran sejarah diarahkan pada pendekatan *deep learning*. *Deep learning* adalah pendekatan yang memuliakan dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu. Tiga aspek penting dalam *deep learning* yang meliputi pembelajaran berkesadaran, bermakna dan menggembirakan dapat menciptakan suasana belajar sejarah yang tidak membosankan. Selain itu *deep learning* juga berfokus pada pemanfaatan digital agar materi yang disampaikan dapat dimaknai secara mendalam.

Oleh sebab itu, pembelajaran sejarah yang berbasis pemanfaatan digital perlu dikembangkan dan diterapkan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Seperti mengacu

pada Capaian Mata Kuliah (CPMK) maka materi sejarah yang berupa peninggalan objek sejarah dapat diintegrasikan dengan *virtual reality tour* 3D. Bagi dosen ini menjadi tantangan tersendiri dalam menciptakan pembelajaran yang bermutu dan berdampak, sementara bagi mahasiswa, mereka terbantu dengan hadirnya *virtual reality tour* 3D karena lebih praktis dan menyenangkan. Berdasarkan analisis kurikulum ini, maka *virtual reality tour* 3D adalah pendekatan yang relevan dan dibutuhkan dalam pembelajaran sejarah.

Analisis Materi

Untuk mengembangkan media *virtual reality tour* 3D diperlukan analisis materi agar isi dan konten sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Berdasarkan hasil angket pada gambar 4 menunjukkan bahwa materi Istana Siak Sri Indrapura tergolong cukup sulit dan menantang bagi mahasiswa. Selain karena materinya yang sangat kompleks yang berkaitan dengan sosial, politik dan ekonomi pada masa Kesultanan Siak Sri Indrapura, materinya juga terhubung dengan sejarah berdirinya kerajaan tersebut yang menyangkut kerajaan-kerajaan di sekitarnya. Oleh sebab itu, diperlukan ketelitian dalam memahami objek sejarah tersebut agar tidak terjebak dengan perspektif bias.

Kesultanan Siak Sri Indrapura adalah bagian yang tidak terpisahkan dengan dinamika masyarakat Provinsi Riau saat ini. Artinya materi ini masuk dalam sejarah lokal masyarakat setempat yang harus tetap lestari. Mempelajari materi Kesultanan Siak Sri Indrapura sama saja dengan mempelajari nilai-nilai kehidupan dan pengorbanan, sehingga diharapkan dapat membentuk sikap cinta kearifan lokal dan cinta tanah air. Dari masa lalu itu, dapat dipelajari bagaimana warisan kekayaan budaya membentuk sebuah peradaban yang berdampak dengan kekuatan-kekuatan global saat itu.

Dengan demikian sesuai hasil angket pada gambar 5 maka *virtual reality tour* 3D Istana Siak Sri Indrapura relevan untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran sejarah. Ini dapat memfasilitasi perbedaan variasi belajar pada mahasiswa yang sebagian besar menyukai pembelajaran berbasis teknologi seperti yang ditampilkan pada gambar 2. Selain itu, media *virtual reality tour* 3D adalah pendekatan muktahir yang dapat mendekatkan yang jauh dan merapatkan yang dekat. Sebuah dunia baru yang disebut dunia virtual.

Analisis Kondisi Lapangan

Meskipun penggunaan *virtual reality tour* 3D masih terbatas pada pembelajaran sejarah, tetapi minat terhadap media tersebut sangat tinggi. Berdasarkan hasil angket menunjukkan bahwa sebanyak 89,7% bersedia menggunakan media VR jika dikembangkan, sementara hanya 10,3% yang menyatakan mungkin atau ragu-ragu. Pada gambar 6 dapat disimpulkan bahwa media VR adalah media yang diharapkan mahasiswa dalam memahami objek sejarah seperti Istana Siak Sri Indrapura. Dengan segala kelebihan media tersebut, dapat membuat pembelajaran sejarah menjadi berkesadaran, bermakna dan menyenangkan.



Gambar 6. Respon Mahasiswa Terkait Kesiediaan Menggunakan Media VR

Pengembangan media *virtual reality tour* 3D Istana Siak Sri Indrapura dapat memudahkan mahasiswa dalam mempelajari objek sejarah tersebut. Tidak terikat ruang dan waktu membuat pembelajaran sejarah lebih fleksibel. Pengguna hanya membutuhkan jaringan internet yang stabil dan perangkat elektronik yang baik. Dengan itu, belajar bisa dilakukan kapan pun dan dimana pun. Pengembangan media *virtual reality tour* 3D adalah momen yang pas dalam memanfaatkan perkembangan teknologi informasi. Pesatnya inovasi di bidang digital diharapkan dapat menambah pengalaman yang interaktif, realistis dan edukatif bagi pengguna.

Menghadirkan sejarah lokal melalui dunia virtual membuat pengguna tidak hanya memahami materi secara teoritis saja, melainkan ikut hanyut dalam dimensi masa lalu saat melihat foto dan dokumen sejarah yang seolah-olah hidup di depan mata. Untuk itu, pengembangan media *virtual reality tour* 3D Istana Siak Sri Indrapura adalah langkah strategis dalam memperkenalkan warisan budaya lokal kepada masyarakat luas, baik di tingkat nasional maupun internasional. Melalui teknologi ini, pengguna dapat menjelajahi setiap sudut istana secara virtual, melihat detail arsitektur, artefak sejarah, dan tata ruang yang merepresentasikan kejayaan Kesultanan Siak pada masa lampau.

KESIMPULAN

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pengembangan media *virtual reality tour* 3D Istana Siak Sri Indrapura merupakan sebuah kebutuhan yang relevan dan mendesak. Berdasarkan hasil angket yang telah dijelaskan di atas bahwa media *virtual reality tour* 3D sangat diperlukan untuk pembelajaran sejarah yang berkesadaran, bermakna dan menyenangkan. Teknologi ini dapat memberikan pengalaman yang interaktif, fleksibel dan mampu mendukung pemahaman materi secara mendalam. Media *virtual reality tour* 3D dinilai sebagai pendekatan yang efektif karena mampu menampilkan masa lalu sedemikian rupa tanpa ada hambatan waktu, tenaga dan biaya.

Selain itu, media yang dikembangkan ini diharapkan dapat memfasilitasi pembelajaran berbasis teknologi, mendukung capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) dan meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa. Selanjutnya pengembangan media *virtual reality tour* 3D layak untuk dilanjutkan ke tahap perancangan dan implementasi sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sejarah dan memperkenalkan masa lalu kepada masyarakat luas melalui dunia buatan. Dengan media *virtual reality tour* 3D, Istana Siak Sri Indrapura dapat hidup kembali sekaligus menjadi pengingat bagi generasi muda bahwa jangan pernah lupa sejarah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, R., Khaira, U., Arsa, D., & Saputra, E. (2024). Pedampingan Pemanfaatan Virtual Tour Museum Siginjei dalam Mendukung Pembelajaran Sejarah dan Budaya Jambi Di SMA IT Ash Shiddiqi. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 2(1), 151-156.
- Birsyada, M. I, dkk (2022). Model Pembelajaran Sejarah Berbasis Museum. Yogyakarta: CV Bintang Semesta Media.
- Doyok, H., Firmansyah, A., & Putri, A. E. (2025). Pengembangan Media Belajar Berbasis Aplikasi Virtual Reality Pada Situs Keraton Sambas Alwatzikhoebillah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(9. C), 43-59.
- Herdin, M., Robin, A. A., & Andi, A. (2022). Pemanfaatan Museum Tour Virtual sebagai Sumber Media Pembelajaran Sejarah di Era Digitalisasi. *Kalpataru: Jurnal Sejarah dan Pembelajaran Sejarah*, 8(2), 111-118.
- Iswara, I. B. A. I., Jayadi, I. D. G. W., Aditama, D. M. M., Krinayanti, N. P., & Sudipa, I. G. I. (2024). Virtual Reality Tour Pura Kehen Bali dalam Pelestarian Budaya Berbasis Digital. *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 59-62.
- Maghfur, M. A., Fatkhurrohman, S., & Setyoning, W. (2023). Pemanfaatan Museum Sumpah Pemuda sebagai Sumber Belajar melalui Teknologi Virtual Reality. *Jurnal Dinamika*, 4(1), 13-32.
- Melly, M. Y., & Darnila, E. (2025). Virtual Tour Application for Cultural Heritage in North Aceh Regency Using Augmented Reality Technology. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, 10(2), 836-846.
- Naiborhu, S., & Kurniawan, B. (2024). Pengembangan Aplikasi SIVIRCADO (Situs Virtual Candi-Candi di Sidoarjo) Berbasis Virtual Tour sebagai Media Pembelajaran IPS di SMP Bina Budi Mulia Malang. *Humanities Horizon*, 1(1), 30-46.
- Sari, D. M., & Majid, F. (2021). Aplikasi Virtual Reality Galery Sejarah Kabupaten Pinrang Menggunakan VR Box 3D. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(3), 132-138.
- Sulistyo, W. D., Utami, I. W. P., Wahyudi, D. Y., & Wahyuda, S. N. K. (2024). Digitalisasi Laboratorium Sejarah Berbasis Videografi Sebagai Sumber Pembelajaran Sejarah Inovatif. *Jurnal Widya Laksana*, 13(2), 371-379.

- Utari, S. D., Agustin, M. L., Dzikri, A. M., & Ayundasari, L. (2021). Perancangan Aplikasi Virtual Reality Cagar Budaya untuk Pembelajaran Sejarah Lokal. *Historia: Jurnal Pendidik dan Peneliti Sejarah*, 4(2), 103-114.
- Palagiang, C. L., & Sofiani, S. (2021). Augmented dan Virtual Reality sebagai Media Promosi Interaktif Museum Perumusan Naskah Proklamasi. *Destinesia: Jurnal Hospitaliti dan Pariwisata*, 3(1), 12-20.
- Permatasari, D. N. C., & Pratama, I. W. A. (2025). Inovasi Teknologi Virtual Reality 360 sebagai Sarana Promosi Desa Wisata. *Jurnal Multidisiplin Bhatara*, 2(1), 26-40.
- Putri, N. N., & Soeharso, S. (2025). Implementasi Media Virtual Tour Museum Sangiran dalam Pembelajaran Sejarah Terhadap Minat Belajar Peserta Didik di SMA Negeri 11 Semarang. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2). 1451-1459.