

Sosialisasi Penggunaan Media Interactive Virtual Reality untuk Mendukung Pembelajaran Imersif Siswa di Kawasan Geopark Ijen

Robby Hilmi Rachmadian¹

¹Departemen Geografi, Universitas Negeri Malang

E-mail: ¹robby.hilmi.1907216@students.um.ac.id

Abstrak

Pada situasi terkini, pembelajaran berbasis teknologi merupakan sebuah keniscayaan bagi pendidikan abad 21. Hal ini berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran digital yang harus diterapkan pada satuan pendidikan. Permasalahan mitra pengabdian ini adalah belum menerapkan media pembelajaran digital dalam hal ini media Interactive Virtual Reality, guru dan siswa belum mengetahui manfaat penggunaan media Interactive Virtual Reality pada pembelajaran lapangan (Field Learning), dan belum adanya bimbingan teknis penggunaan teknologi Virtual Reality pada pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut, pengabdian ini memberikan solusi berupa melakukan motivasi dan bimbingan teknis penggunaan media Interactive Virtual Reality untuk mendukung pembelajaran imersif siswa. Metode yang dilaksanakan meliputi persiapan dan identifikasi kebutuhan, implementasi program, dan evaluasi program. Kegiatan pengabdian ini mendapatkan respon positif dari siswa dan meningkatkan pemahaman serta pengalaman imersif siswa dalam memanfaatkan media Interactive Virtual Reality.

Kata kunci: sosialisasi, interactive virtual reality, pembelajaran imersif, geopark ijen

Abstract

In the current situation, technology-based learning is a necessity for 21st century education. This is related to the use of digital learning media which must be applied to educational units. The problem with this service partner is that they have not implemented digital learning media in this case Interactive Virtual Reality media, teachers and students do not know the benefits of using Interactive Virtual Reality media in field learning, and there is no technical guidance on using Virtual Reality technology in learning. Based on these problems, this service provides a solution in the form of motivation and technical guidance on the use of Interactive Virtual Reality media to support student immersive learning. The method implemented includes preparation and identification of needs, program implementation, and program evaluation. This service activity received a positive response from students and increased students' understanding and immersive experience in utilizing Interactive Virtual Reality media

Keywords: socialization, interactive virtual reality, immersive learning, ijen geopark

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 identik dengan pembelajaran berbasis teknologi. Sebagian besar proses pembelajaran telah menggunakan teknologi dalam menyampaikan materi dan kegiatan praktikum [1]–[3]. Dalam perkembangan teknologi dalam pembelajaran perlu melakukan adaptasi agar memiliki kemampuan dan usaha yang maksimal [4]–[6]. Salah satu bentuk adaptasi pada proses belajar mengajar adalah menciptakan media pembelajaran digital yang efektif, bermakna, dan mampu meningkatkan prestasi siswa [3], [7], [8]. Namun, pada situasi yang serba digital saat ini sebagian satuan pendidikan maupun guru belum melakukan inovasi untuk mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran berbasis digital pada pembelajaran di sekolah [1]. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam menghasilkan media pembelajaran

berbasis digital agar pembelajaran berjalan dengan baik dan efektif.

Salah satu media pembelajaran digital yang dapat digunakan adalah *Interactive Virtual Reality* (IVR). Media IVR ini merupakan media yang dapat digunakan untuk pembelajaran lapangan (*field-based learning*). Siswa dapat mempelajari fenomena alam dan dinamika sosial yang terjadi pada lingkungan sekitarnya namun melalui media virtual [9]–[11]. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Virtual Reality* (VR) diharapkan siswa dapat mempelajari fenomena alam dan sosial melalui media imersif tanpa melakukan kegiatan lapangan secara langsung yang dapat menjadi aktivitas pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa [12]–[14].

Penggunaan media pembelajaran IVR memiliki sumbangsih penting dalam menghadirkan pembelajaran lapangan secara digital kepada siswa. Media IVR dapat menjadi sarana untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam mengamati fenomena alam dan sosial yang ada di sekitarnya [15]. Integrasi media digital pembelajaran yang telah digunakan saat ini perlu ditingkatkan dalam kegiatan pembelajaran di satuan pendidikan, termasuk pada SMA Negeri 1 Giri Taruna Bangsa Banyuwangi. Sekolah ini beralamat pada Jl. H.O.S Cokroaminoto No.38, Mojopanggung, Banyuwangi, Jawa Timur yang merupakan salah satu sekolah rujukan dan telah menerapkan kurikulum merdeka. Selain itu, mitra pengabdian ini telah memiliki infrastruktur teknologi informasi yang memadai untuk melakukan implementasi media pembelajaran digital.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, mitra belum menerapkan penggunaan media pembelajaran berbasis digital dalam hal ini teknologi *Interactive Virtual Reality* (IVR) pada pembelajaran Geografi. Siswa dan guru belum melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan teknologi IVR untuk mempelajari bentang alam di sekitar lingkungannya. Melalui pemanfaatan media pembelajaran IVR ini siswa memiliki pengalaman pembelajaran secara imersif yang didukung dengan kualitas gambar 360° yang tinggi, dilengkapi hotspot materi, bahan ajar, dan soal evaluasi. Oleh karena itu, kami melakukan sosialisasi penggunaan media IVR untuk mendukung pembelajaran imersif siswa dengan memberikan pengenalan dan bimbingan teknis agar pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi dapat berjalan maksimal oleh mitra.

2. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan beberapa tahap yang terdiri dari: 1) Analisis Situasi; 2) Persiapan dan identifikasi kebutuhan (*Need Assessment*); 3) Implementasi Program; dan 4) Evaluasi Program. Dalam kegiatan ini menggunakan sistem tatap muka yang diperuntukkan pada kegiatan sosialisasi dan bimbingan teknis penggunaan media *Interactive Virtual Reality* berdasarkan tujuan yang akan dicapai sebagai berikut.

2.1 Analisis situasi

Pada tahap awal, kegiatan pengabdian ini melakukan analisis situasi dengan survei langsung kepada siswa dan guru di SMA Negeri 1 Giri Taruna Bangsa Banyuwangi yang berkaitan dengan kondisi pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran yang digunakan saat ini. Pada tahap analisis situasi ini menemukan beberapa permasalahan antara lain mitra belum melakukan penggunaan media pembelajaran berbasis *Virtual Reality* pada pembelajaran Geografi, mitra belum mengetahui teknis penerapan media *Interactive Virtual Reality* (IVR) untuk siswa sekolah di kawasan Geopark Ijen. Oleh karena itu, perlu dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi penggunaan media IVR kepada siswa agar mereka memiliki pemahaman dan pengalaman tentang teknologi VR.

2.2 Persiapan dan identifikasi kebutuhan (*Need assessment*)

Sebelum melaksanakan kegiatan sosialisasi, pelaksana pengabdian melakukan persiapan dan identifikasi kebutuhan kepada guru dan siswa. Pada tahap terdapat beberapa indikator yang

diukur untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran, tingkat kesulitan dalam pembelajaran, media pembelajaran yang diinginkan oleh siswa, dan tingkat kesiapan siswa dan guru dalam menggunakan media pembelajaran. Melakukan persiapan kegiatan implementasi program dengan menyiapkan bahan sosialisasi dan pengambilan data dalam penggunaan media IVR untuk siswa di kawasan Geopark Ijen.

2.3 Implementasi program

Pada tahap implementasi program, prosedur dalam kegiatan pengabdian ini terdiri dari dua sub program yang dilakukan selama 3 jam pelajaran (JP). Sosialisasi ini tidak langsung mengarah pada kegiatan penyampaian materi, namun diawali dengan penyamaan persepsi dan pengetahuan terlebih dahulu. Sub program pada kegiatan pengabdian ini terdiri dari:

- a. Sub Program 1: Motivasi mengenai Manfaat dan Pengenalan Penggunaan Media *Alas Purwo Interactive Virtual Reality*

Pada sub program ini, pelaksana pengabdian melakukan pemaparan materi dan memberikan materi mengenai manfaat dan pengenalan media *Alas Purwo Interactive Virtual Reality*. Mitra memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep penerapan teknologi pada kegiatan pembelajaran. Pada sub program ini dilaksanakan secara tatap muka agar mempermudah penyampaian materi, tanya jawab, dan diskusi. Pembicara pada sub program ini adalah praktisi media pembelajaran dan pelaksana pengabdian.

- b. Sub Program 2: Bimbingan Teknis Penggunaan Media *Alas Purwo Interactive Virtual Reality* untuk Pembelajaran Geografi

Pada sesi ini, peserta sosialisasi diberikan bimbingan teknis mengenai cara penggunaan, *editing*, dan implementasi media *Alas Purwo Interactive Virtual Reality* yang dapat digunakan selama pembelajaran. Pada sub program ini dilaksanakan secara tatap muka dan dihadiri oleh guru dan murid yang menjadi sasaran pada kegiatan sub program ini agar mereka mengetahui secara teknis penggunaan media ini.

2.4 Evaluasi program

Kegiatan ini dilakukan pada setiap akhir sub program pelaksanaan pengabdian sosialisasi penggunaan media *Interactive Virtual Reality* untuk mendukung pembelajaran imersif siswa di Kawasan Geopark Ijen. Kegiatan evaluasi yang dilakukan antara lain: 1) evaluasi tujuan program; 2) evaluasi kepuasan peserta; dan 3) evaluasi keberlanjutan program [16]. Siswa dan guru melakukan evaluasi untuk menyampaikan penilaian dan tanggapannya terhadap media IVR dengan menggunakan instrumen angket. Data yang diperoleh dari peserta ditabulasi dan diolah dalam bentuk skala likert sesuai skornya [17]. Data kualitatif dikumpulkan berdasarkan komentar yang disampaikan oleh siswa dan guru. Analisis hasil evaluasi dan tanggapan dilakukan sebagai berikut.

Tabel 2. Skor dan kriteria evaluasi dan tanggapan peserta

Skor	Kriteria Tanggapan	Persentase
1	Tidak Memuaskan	<20%
2	Kurang Memuaskan	21% - 40%
3	Memuaskan	41% - 70%
4	Sangat Memuaskan	71% -100%

$$V_{ah} = \frac{x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Gambar 1. Pemberian nilai persentase pada hasil skor tanggapan peserta

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan kegiatan sosialisasi, melakukan analisis situasi dengan survei langsung kepada siswa dan guru yang berkaitan dengan kondisi pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran yang digunakan saat ini. Pada tahap analisis situasi ini menemukan beberapa permasalahan antara lain mitra belum melakukan penggunaan media pembelajaran berbasis Virtual Reality pada pembelajaran Geografi, mitra belum mengetahui teknis penerapan media *Interactive Virtual Reality (IVR)* untuk siswa sekolah di kawasan Geopark Ijen. Oleh karena itu, perlu dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi penggunaan media IVR kepada siswa agar mereka memiliki pemahaman dan pengalaman tentang teknologi IVR.

Kegiatan sosialisasi berupa pengenalan sekaligus penerapan media pembelajaran *Interactive Virtual Reality (IVR)* dilaksanakan pada tanggal 7 Februari 2023, bertempat pada Laboratorium Komputer SMA Negeri 1 Giri Taruna Bangsa Banyuwangi. Peserta sosialisasi ini terdiri dari 30 siswa kelas X dan 1 guru Geografi. Sosialisasi diawal dengan pengantar dari Guru Geografi sekaligus membuka kegiatan serta memberikan motivasi mengenai pentingnya penggunaan media digital pada pembelajaran Geografi. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui dua sub program yang dimulai dengan melakukan pemaparan materi dan memberikan materi mengenai manfaat dan pengenalan media *Alas Purwo Interactive Virtual Reality*. Mitra memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep penerapan teknologi pada kegiatan pembelajaran. Pada sub program ini dilaksanakan secara tatap muka agar mempermudah penyampaian materi, tanya jawab, dan diskusi. Pembicara pada sub program ini adalah praktisi media pembelajaran dan pelaksana pengabdian.

Pada sub program selanjutnya, peserta sosialisasi diberikan bimbingan teknis mengenai cara penggunaan, *editing*, dan implementasi media *Alas Purwo Interactive Virtual Reality* yang dapat digunakan selama pembelajaran. Pada sub program ini dilaksanakan secara tatap muka dan dihadiri oleh guru dan murid yang menjadi sasaran pada kegiatan sub program ini agar mereka mengetahui secara teknis penggunaan media ini. Seluruh siswa dan guru sangat antusias dan aktif saat mengikuti kegiatan ini hingga akhir. Keaktifan siswa dan guru tidak terlepas dari cara narasumber dalam menyampaikan materi dan praktik serta penggunaan bahasa yang mudah dipahami.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi penggunaan media IVR

Setelah melaksanakan kegiatan sosialisasi dan bimbingan teknis mengenai penggunaan media pembelajaran IVR, para siswa dan guru melakukan evaluasi untuk menyampaikan penilaian dan tanggapannya terhadap media IVR dengan menggunakan instrumen angket. Berdasarkan hasil evaluasi dan tanggapan oleh guru Geografi terhadap media IVR memiliki nilai rata-rata 99,3% dengan kriteria sangat memuaskan. Guru Geografi mengungkapkan bahwa sosialisasi penggunaan media pembelajaran IVR dapat membantu siswa dalam memahami materi dan konsep pembelajaran Geografi dan dapat meningkatkan pengalaman imersif siswa dengan baik dan menyenangkan.

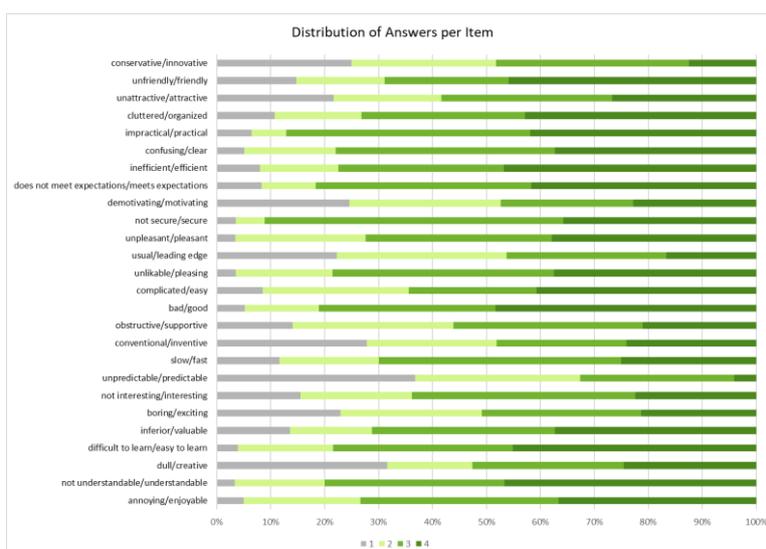


Gambar 3. Kegiatan Evaluasi dan Tanggapan terhadap media IVR kepada siswa dan guru

Berdasarkan kuesioner evaluasi dan tanggapan terhadap sosialisasi penggunaan media IVR yang dibagikan kepada siswa SMA Negeri 1 Giri Taruna Bangsa Banyuwangi dengan jumlah 30 orang menghasilkan nilai rata-rata 94,6% dengan kriteria sangat memuaskan. Para siswa mengungkapkan bahwa media IVR sudah sangat baik dan dapat meningkatkan pengalaman imersif serta minat belajar pada pembelajaran Geografi. Selain itu, hasil dari evaluasi dan tanggapan para guru dan siswa media IVR masih terdapat beberapa kekurangan antara lain judul yang terdapat pada beberapa *stopsite* kurang sesuai dengan penjelasannya dan resolusi IVR yang terlalu besar mengakibatkan *buffering* saat melangkah pada *stopsite* berikutnya.

Tabel 2. Hasil evaluasi dan tanggapan media IVR kepada siswa dan guru

Subjek	Aspek	Nilai	Kriteria
Guru	Kesesuaian materi dalam media	96,4%	Sangat memuaskan
	Media dapat meningkatkan motivasi belajar	100%	Sangat memuaskan
	Media bermanfaat pada pembelajaran Geografi	100%	Sangat memuaskan
	Media dapat digunakan dengan mudah	100%	Sangat memuaskan
	Interaktifitas media	100%	Sangat memuaskan
	Nilai rata-rata	99,3%	Sangat memuaskan
Siswa	Kesesuaian materi dalam media	94,7%	Sangat memuaskan
	Media dapat meningkatkan motivasi belajar	95,3%	Sangat memuaskan
	Media bermanfaat pada pembelajaran Geografi	93,6%	Sangat memuaskan
	Media dapat digunakan dengan mudah	95,5%	Sangat memuaskan
	Interaktifitas media	93,8%	Sangat memuaskan
	Nilai rata-rata	94,6%	Sangat memuaskan



Gambar 4. Sebaran Hasil Evaluasi dan Tanggapan IVR pada Siswa

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa kegiatan sosialisasi media Interactive Virtual Reality dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman siswa melalui penerapan media pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan media IVR ini juga menjadi hal baru di kalangan siswa dan guru yang meningkatkan proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan bermakna. Selain itu, berdasarkan hasil uji coba kepada siswa, mereka telah memahami tata cara penggunaan media IVR sebagai perangkat pembelajaran Geografi. Dengan adanya kegiatan sosialisasi ini, permasalahan penerapan media pembelajaran digital yang kurang maksimal dapat teratasi dengan baik dan maksimal. Hal ini didukung pada media IVR yang dapat meningkatkan motivasi, rasa ingin tahu, dan pengalaman imersif siswa dalam pembelajaran Geografi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, pada akhirnya pengabdian kepada masyarakat ini dapat terselesaikan dengan baik atas kerja keras dan dukungan dari berbagai pihak yang telah berkontribusi membantu kelancaran kegiatan pengabdian ini. Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada: 1) Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan ilmu pengetahuan kepada kami; 2) Universitas Negeri Malang yang telah memberikan fasilitas dan mendukung kegiatan pengabdian ini; 3) SMA Negeri 1 Giri Taruna Bangsa Banyuwangi yang telah berkenan menjadi mitra pada kegiatan pengabdian ini; 4) Ibu Dra. Edy Dwi Retnani selaku Guru Geografi SMA Negeri 1 Giri Taruna Bangsa Banyuwangi yang telah memberikan dukungan pembelajaran pada kegiatan sosialisasi ini; dan 5) Semua pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan pengabdian ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Fitriah and M. U. Mirianda, "Kesiapan Guru Dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan Berbasis Teknologi," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. Progr. Pascasarj. Univ. Pgri*, 2019.
- [2] Y. Andrian and R. Rusman, "Implementasi pembelajaran abad 21 dalam kurikulum 2013," *J. Penelit. Ilmu Pendidik.*, vol. 12, no. 1, 2019, doi: 10.21831/jpipfip.v12i1.20116.
- [3] Ni Nyoman Supuwingsih, "E-Learning untuk Pembelajaran Abad 21 dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0," *Media Sains Indonesia*, 2021.
- [4] A. Amarulloh, E. Surahman, and V. Meylani, "Refleksi Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Berbasis Digital," *Metaedukasi*, vol. 1, no. 1, 2019.
- [5] R. Rahayu, S. Iskandar, and Y. Abidin, "Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 2, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i2.2082.
- [6] M. Mukarramah, A. Gani, and S. Winarni, "Analisis Kesesuaian Perangkat Pelaksanaan Pembelajaran dengan Tuntutan Pembelajaran Abad 21," *J. IPA Pembelajaran IPA*, vol. 5, no. 3, 2021, doi: 10.24815/jipi.v5i3.21934.
- [7] R. E. Mayer, "Cognitive theory of multimedia learning," in *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Second Edition*, 2014, pp. 43–71. doi: 10.1017/CBO9781139547369.005.
- [8] D. U. Bolliger and F. Martin, "Instructor and student perceptions of online student engagement strategies," *Distance Educ.*, vol. 39, no. 4, 2018, doi: 10.1080/01587919.2018.1520041.
- [9] F. A. Ihsan, F. A. Kurnianto, E. A. Nurdin, and B. Apriyanto, "Geography Literacy Of Observation Introduction Landscape Representation Place For Student Experience," *Geosfera Indones.*, 2018, doi: 10.19184/geosi.v3i2.8384.

- [10] R. E. J. Verhoef, A. van Dijk, E. E. Verhulp, and B. O. de Castro, "Interactive virtual reality assessment of aggressive social information processing in boys with behaviour problems: A pilot study," *Clin. Psychol. Psychother.*, vol. 28, no. 3, 2021, doi: 10.1002/cpp.2620.
- [11] X. Wang, C. Guo, D. A. Yuen, and G. Luo, "GeoVReality: A computational interactive virtual reality visualization framework and workflow for geophysical research," *Phys. Earth Planet. Inter.*, vol. 298, 2020, doi: 10.1016/j.pepi.2019.106312.
- [12] K. W. Lau and P. Y. Lee, "Exploring the use of a stereoscopic 360 degree learning environment for business education," *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 9, no. 2, 2019, doi: 10.18178/ijiet.2019.9.2.1183.
- [13] A. K. Putra, P. Purwanto, M. N. Islam, W. N. Hidayat, and M. R. Fahmi, "Development of Mobile Virtual Field Trips in Ijen Crater Geosites Based on 3600 Auto Stereoscopic and Geospatial Technology As Geography Learning Media," *Geoj. Tour. Geosites*, vol. 41, no. 2, pp. 456–463, 2022, doi: 10.30892/gtg.41216-850.
- [14] A. Kurnia Putra, M. Naufal Islam, R. Hilmi, T. Khairunisa, and I. Arifa'illah Syaiful Huda, "Geography Virtual Reality for Learning About Ecotourism and Rural Sustainability," *KnE Soc. Sci.*, vol. 2022, pp. 307–318, 2022, doi: 10.18502/kss.v7i16.12176.
- [15] P. A. Arvaniti and E. Fokides, "Evaluating the effectiveness of 360 videos when teaching primary school subjects related to environmental education," *J. Pedagog. Res.*, vol. 4, no. 3, 2020, doi: 10.33902/jpr.2020063461.
- [16] M. Gumaa, A. Khaireldin, and A. Rehan Youssef, "Validity and Reliability of Interactive Virtual Reality in Assessing the Musculoskeletal System: a Systematic Review," *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, vol. 14, no. 2. 2021. doi: 10.1007/s12178-021-09696-6.
- [17] V. H. Pranatawijaya, W. Widiatry, R. Priskila, and P. B. A. A. Putra, "Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online," *J. Sains dan Inform.*, vol. 5, no. 2, 2019, doi: 10.34128/jsi.v5i2.185.