

Pengembangan Media Pembelajaran dengan Virtual Reality¹Febri Ramanda, ²Delyardi Nur, ³Yogi Efriyandi, ⁴Siti Robi'atun Badriah

Universitas Muhamamdiyah Muara Bungo, Indonesia

Email: laporbkdfb@gmail.com, delyardinur@gmail.com, yogiefriyandi2017@gmail.com,
sitirobiahtunbadariah27@gmail.com**ABSTRAK**

Media pembelajaran berbasis Virtual Reality adalah inovasi edukatif yang sangat potensial untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam rangka mendukung pemanfaatan pengalaman belajar dengan menciptakan lingkungan interaktif dan imersif sehingga dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih efektif. Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengalaman, pemahaman dan keterampilan kepada para pendidik guru dalam mengembangkan cara mengajar serta mengimplementasikan media pembelajaran berbasis VR guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup penyampaian materi, demonstrasi penggunaan teknologi VR dalam proses pembelajaran. Peserta juga diberikan kesempatan untuk berdiskusi melakukan Tanya jawab guna memperdalam pemahaman dalam mengenai implementasi teknologi di lingkungan sekolah. Hasil dari kegiatan diharapkan dapat meningkatkan kompetensi para pendidik dan guru dalam memanfaatkan teknologi VR, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif sehingga meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Kegiatan ini mencerminkan komitmen Program Studi S1 Informatika Medis UMMUBA dalam memberikan kontribusi yang nyata dalam dunia pendidikan, khususnya dalam penerapan teknologi informasi untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif.

Kata Kunci :*Virtual reality,*
Media
Pembelajaran,
Inovasi
*Pendidikan.***ABSTRACT**

Virtual Reality (VR)-based learning media is an innovative educational tool with significant potential to enhance the quality of learning. This study aims to support educators in utilizing immersive and interactive learning experiences to help students understand the material more effectively. The community service program focuses on providing teachers with knowledge, skills, and practical experience in developing and implementing VR-based learning media to improve teaching quality. The methods employed in this program include instructional sessions, demonstrations of VR technology in the learning process, as well as discussions and question-and-answer activities to deepen participants' understanding of technology integration in schools. The expected outcomes of this initiative include enhanced teacher competence in utilizing VR technology, more engaging and interactive learning processes, and improved student comprehension of the material. This program reflects the commitment of the S1 Medical Informatics Study Program at Universitas Muhammadiyah Muara Bungo (UMMUBA) to contribute meaningfully to education, particularly through the application of information technology to support more effective and innovative.

Keywords:*Virtual reality,*
Learning media,
Educational
Innovation

Submitted: 30 Januari 2026; Reviewed: 03 Februari 2026; Accepted: 05 Maret 2026

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital pada era Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Integrasi teknologi dalam pembelajaran tidak lagi menjadi pilihan, melainkan kebutuhan untuk menciptakan proses belajar yang relevan dengan tuntutan zaman. Salah satu teknologi yang berkembang pesat dan mulai banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan adalah *Virtual Reality (VR)* Hong et al (2025). *Virtual Reality* merupakan teknologi yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan

How to cite: Ramanda, F., Nur, D., Efriyandi, Y., & Badriah, S. R. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Virtual Reality. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 7(1), 229-237. <https://doi.org/10.52060/jppm.v7.i1.3962>

lingkungan tiga dimensi yang disimulasikan oleh komputer sehingga menciptakan pengalaman pembelajar yang terasa lebih mendalam imersif, interaktif, dan kontekstual Azmi et al., (2024), Dalam konteks pendidikan, VR dinilai mampu membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak dan kompleks melalui penyajian visual yang lebih konkret dan realistis dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional Suprihartini et al., (2025)

Penggunaan VR dalam proses pembelajaran selaras dengan kebutuhan pengembangan keterampilan abad ke-21, termasuk berfikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Melalui pengalaman belajar langsung (*experiential learning*) teknologi ini memberikan ruang bagi peserta didik terlibat secara aktif, yang terbukti mampu meningkatkan motivasi serta partisipasi dalam pembelajaran Makransky & Lilleholt, (2024). Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis VR menjadi salah satu inovasi yang potensial untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran, khususnya pada pendidikan kejuruan yang menuntut pemahaman prosedural dan keterampilan praktik. SMK Muhammadiyah 1 Semarang merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang berlokasi di Kecamatan Semarang Tengah, Kota Semarang. Sekolah ini memiliki komitmen untuk meningkatkan mutu pembelajaran agar selaras dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan dunia kerja. Kurikulum yang diterapkan mengacu pada Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis proyek, penguatan kompetensi vokasional, serta pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran. Namun, berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan pihak sekolah, diketahui bahwa pemanfaatan teknologi imersif seperti VR dalam pembelajaran masih sangat terbatas. Permasalahan utama yang dihadapi guru adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan serta menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi canggih. Guru cenderung masih menggunakan metode ceramah dan media dua dimensi seperti gambar atau video, yang dinilai kurang mampu memvisualisasikan materi teknis secara mendalam, khususnya pada mata pelajaran kejuruan dan sains terapan. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan memahami konsep yang bersifat kompleks, prosedural, dan membutuhkan simulasi praktik. Selain itu, belum adanya pelatihan khusus terkait pemanfaatan VR menyebabkan guru belum percaya diri untuk mengintegrasikan teknologi tersebut dalam pembelajaran Haryana el (2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan upaya pendampingan dan pelatihan bagi guru dalam mengembangkan serta menerapkan media pembelajaran berbasis Virtual Reality. Penggunaan VR di SMK sangat relevan karena mampu mensimulasikan situasi kerja nyata, meningkatkan keselamatan belajar melalui praktik virtual, serta menghemat biaya peralatan praktik yang mahal. Selain itu, VR dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, memperdalam pemahaman konsep, dan menyiapkan lulusan yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi di dunia industri.

Oleh sebab itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman guru tentang konsep dan potensi penerapan *Virtual Reality* (VR) dalam proses pembelajaran, sekaligus membekali mereka dengan keterampilan dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis VR yang selaras dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu. Selain itu, kegiatan ini juga berfokus pada pendampingan implementasi VR di dalam kelas guna meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual. Pada akhirnya, program ini diharapkan dapat mendukung peningkatan kompetensi siswa SMK Muhammadiyah 1 Semarang agar lebih siap menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin terintegrasi dengan perkembangan teknologi. Melalui kegiatan ini, diharapkan kapasitas guru dalam memanfaatkan teknologi inovatif dapat meningkat, sehingga tercipta proses pembelajaran yang lebih menarik, efektif, serta selaras dengan tuntutan dan kebutuhan industri modern.

Perkembangan teknologi imersif seperti Virtual Reality tidak hanya dipandang sebagai inovasi teknis, tetapi juga sebagai pendekatan pedagogis yang selaras dengan teori konstruktivisme Rohana, (2024). Dalam perspektif konstruktivisme, pembelajaran akan lebih bermakna ketika peserta didik membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan belajar Huang & Liaw, (2018). Virtual Reality memungkinkan siswa mengalami simulasi situasi nyata secara aman dan terkendali, sehingga mendukung pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) sebagaimana dikemukakan oleh Kolb. Melalui pengalaman yang imersif, peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif,

tetapi turut terlibat aktif dalam eksplorasi, pengambilan keputusan, dan refleksi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan VR dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan kognitif, serta pemahaman konseptual dibandingkan metode pembelajaran konvensional (Azmi et al., 2024; Suprihartini et al., 2025). Teknologi ini sangat efektif untuk memvisualisasikan konsep abstrak, prosedural, dan teknis yang sulit dijelaskan melalui media dua dimensi. Pada konteks pendidikan vokasional, VR berpotensi mensimulasikan praktik kerja

nyata tanpa risiko keselamatan dan tanpa memerlukan biaya peralatan yang tinggi. Hal ini menjadi solusi strategis bagi sekolah kejuruan yang memiliki keterbatasan fasilitas laboratorium praktik. Selain itu, transformasi pendidikan di era digital menuntut guru untuk memiliki kompetensi literasi teknologi yang memadai. Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran berbasis proyek, kreativitas, serta integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Namun demikian, berbagai studi menunjukkan bahwa kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi inovatif masih menjadi tantangan, terutama dalam hal keterampilan teknis dan kepercayaan diri dalam penggunaan media digital Myori et al., (2019). Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara tuntutan kurikulum dan kapasitas aktual guru di lapangan.

Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan pihak SMK Muhammadiyah 1 Semarang, ditemukan bahwa meskipun sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka dan memiliki komitmen terhadap pembelajaran berbasis teknologi, pemanfaatan media pembelajaran imersif seperti Virtual Reality masih belum optimal. Sebagian besar guru belum pernah memperoleh pelatihan khusus terkait pengembangan maupun implementasi media berbasis VR. Proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan penggunaan media presentasi konvensional, sehingga visualisasi konsep teknis dan simulasi praktik belum dapat dilakukan secara maksimal. Kondisi tersebut berimplikasi pada keterbatasan pengalaman belajar siswa, terutama pada mata pelajaran kejuruan yang membutuhkan simulasi prosedural dan praktik lapangan. Padahal, dunia industri saat ini telah banyak mengadopsi teknologi digital dan simulasi berbasis virtual dalam proses kerja. Jika sekolah tidak melakukan inovasi pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan tersebut, maka akan terjadi kesenjangan antara kompetensi lulusan dan kebutuhan dunia kerja.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki landasan yang kuat dan mendesak untuk dilaksanakan, yaitu sebagai bentuk intervensi akademik dalam meningkatkan kapasitas guru dalam memanfaatkan teknologi Virtual Reality sebagai media pembelajaran inovatif. Program ini tidak hanya berorientasi pada pengenalan teknologi, tetapi juga pada penguatan kompetensi pedagogis guru dalam mengintegrasikan VR secara kontekstual dan berkelanjutan.

METODE

1. Bentuk

Adapun bentuk dari kegiatan ini berupa pelatihan dan praktik pembelajaran berbasis Virtual Reality (VR) menggunakan aplikasi Skyrim VR. Materi yang diberikan meliputi pengantar teknologi Virtual Reality dalam pendidikan, penggunaan dan pengembangan konten VR, implementasi VR dalam pembelajaran, serta evaluasi efektif pembelajaran berbasis VR. Kegiatan diawali dengan demonstrasi dan ceramah oleh pemateri mengenai konsep dasar tentang Virtual Reality serta manfaat dalam dunia pendidikan, selanjutnya peserta akan melakukan praktik langsung menggunakan aplikasi Skyrim VR, termasuk eksplorasi fitur, pembuatan skenario pembelajaran menggunakan VR, serta simulasi penggunaan dalam kelas. Melalui pelatihan diharapkan guru dan siswa dapat memahami serta mengintegrasikan teknologi VR dalam proses pembelajaran secara efektif dan kreatif.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap perencanaan dilakukan secara sistematis guna memastikan kegiatan berjalan efektif dan sesuai dengan kebutuhan mitra. Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan koordinasi internal untuk merumuskan tujuan kegiatan, luaran yang diharapkan, indikator keberhasilan, serta pembagian tugas antar anggota tim. Selanjutnya dilakukan observasi awal dan analisis kebutuhan melalui diskusi dengan kepala sekolah dan guru SMK Muhammadiyah 1 Semarang untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran yang dihadapi, khususnya terkait pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan

hasil identifikasi tersebut, tim menyusun proposal kegiatan serta mengurus perizinan kepada pihak sekolah dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Muara Bungo. Selain itu, tim juga menyiapkan materi pelatihan, modul pembelajaran, serta perangkat pendukung berupa Oculus Quest 3 dan aplikasi Skyrim VR yang akan digunakan dalam kegiatan. Tahap perencanaan ini bertujuan untuk memastikan kesiapan administratif, teknis, dan pedagogis sebelum kegiatan dilaksanakan.

2. Pelaksanakan Kegiatan

Metode yang digunakan dalam pelatihan ini meliputi ceramah, demonstrasi, praktik langsung serta diskusi interaktif. Adapun Materi yang sampaikan meliputi :

- a. Pengenalan Teknologi Virtual Reality (VR) dan penerapannya dalam pembelajaran di dalam kelas.
- b. Pelatihan aplikasi Aplikasi Skyrim VR dalam mendukung proses pembelajaran.
- c. Pengembangan konten pembelajaran berbasis VR, termasuk scenario pembelajaran dan implementasi media VR di dalam kelas.
- d. Evaluasi efektivitas pembelajaran berbasis VR untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Pelaksanaan kegiatan materi yang diberikan berurutan dimulai dari pengantar teknologi kecerdasan buatan membuat desain grafis, membuat deskripsi pembelajaran, dan membuat presentasi masing-masing peserta menggunakan masing-masing gadget yang dimiliki agar lebih fleksibel dalam praktiknya untuk mendukung proses praktikum. Kegiatan dilaksanakan selama 1 hari dengan durasi pelatihan sekitar ± 3 (tiga) jam, terdiri atas :

- 10 menit : pengantar teknologi VR oleh tim
- 25 menit : penjelasan oleh mahasiswa tata cara proses pembuatan dari pemilihan software dan hardware (VR)
- 25 menit : demo aplikasi yang dilakukan oleh peserta (guru dan siswa)

Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah meningkatkan kemampuan peserta dalam memanfaatkan media virtual reality secara tepat dan selaras dengan materi yang diberikan.

Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan implementasi media pembelajaran berbasis Virtual Reality (VR). Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan pelatihan partisipatif yang menekankan peran aktif peserta sepanjang proses pembelajaran. Metode yang digunakan meliputi ceramah, demonstrasi, praktik langsung, serta diskusi dan tanya jawab. Metode ceramah digunakan untuk memberikan pemahaman konseptual mengenai teknologi Virtual Reality, urgensi integrasi teknologi dalam pendidikan vokasional, serta manfaat pedagogis penggunaan VR dalam pembelajaran. Selanjutnya, metode demonstrasi dilakukan dengan memperlihatkan secara langsung penggunaan perangkat VR dan aplikasi Skyrim VR dalam skenario pembelajaran. Pendekatan ini sejalan dengan teori pembelajaran sosial yang menekankan pentingnya pengamatan terhadap model sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta. Peserta kemudian diberikan kesempatan untuk melakukan praktik langsung menggunakan perangkat VR, mengeksplorasi fitur aplikasi, serta menyusun skenario pembelajaran berbasis VR sesuai dengan mata pelajaran masing-masing. Pendekatan praktik langsung ini selaras dengan teori Experiential Learning yang menyatakan bahwa pembelajaran efektif terjadi melalui pengalaman konkret dan keterlibatan aktif peserta. Selain itu, sesi diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk memberikan ruang refleksi serta membahas kendala dan peluang implementasi VR dalam pembelajaran di sekolah.

3. Evaluasi

Kemampuan pemahaman peserta diperoleh berdasarkan hasil evaluasi terhadap peserta menggunakan metode Tanya jawab dan hasil praktikum di masing-masing gadget yang dibantu oleh mahasiswa. Untuk memperjelas mekanisme evaluasi dan hasil yang diperoleh, kegiatan evaluasi dalam program pengabdian ini tidak hanya berupa sesi diskusi umum, tetapi dilakukan secara sistematis melalui observasi dan penilaian terhadap pemahaman serta keterampilan peserta. Evaluasi difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu pemahaman konseptual peserta terhadap teknologi Virtual Reality, keterampilan teknis dalam mengoperasikan perangkat dan aplikasi VR,

serta kesiapan peserta dalam mengintegrasikan VR ke dalam pembelajaran. Instrumen evaluasi yang digunakan berupa observasi langsung selama praktik, pertanyaan lisan untuk mengukur pemahaman materi, serta penilaian terhadap skenario pembelajaran berbasis VR yang disusun oleh peserta. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu mengoperasikan perangkat VR secara mandiri setelah sesi praktik, memahami manfaat pedagogis penggunaan VR, serta menunjukkan kesiapan untuk menerapkan teknologi tersebut dalam pembelajaran di kelas.

Adapun tabel yang sebelumnya disajikan merupakan tabel agenda pelaksanaan kegiatan (*rundown* kegiatan pelatihan), bukan tabel hasil evaluasi. Oleh karena itu, untuk memperjelas informasi, tabel tersebut perlu diberi keterangan sebagai berikut:

Tabel 1. Agenda dan Rangkaian Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Tahapan	Materi	Metode	Waktu	Petugas
Laporan	Laporan Ketua Pengabdian oleh: Febri Ramanda S.Kom, M.Kom.	Ceramah	08:00- 08:05	Universitas Muhammadiyah Muara Bungo
Pembukaan	Sambutan dan pembukaan Ketua APSI PTMA: Prof Sunardi, ST., MT., PhD.	Ceramah	08:10- 08:15	Ketua APSI PTMA
Pematerian	Pengantar teknologi virtual reality 1. Yogi Efriyandi, 2. Siti Robi'atun Badriah	Praktik, Diskusi, Tanya Jawab dan Ceramah	08:35- 09:15	Universitas Muhammadiyah Muara Bungo
Pematerian	Penjelasan proses pembuatan dari pemilihan software dan hardware (VR) 1. Yogi Efriyandi, 2. Siti Robi'atun Badriah	Praktik, Diskusi, Tanya Jawab dan Ceramah	09:15- 10:00	Universitas Muhammadiyah Muara Bungo
Pematerian	Demo Aplikasi	Praktik, Diskusi, Tanya Jawab dan Ceramah	10:45- 11:40	Universitas Muhammadiyah Muara Bungo
Penutup	Foto bersama	Diskusi	11:40- 12:00	Universitas Muhammadiyah Muara Bungo
	Evaluasi Keseluruhan Materi	Diskusi	13:30- 14:00	Universitas Muhammadiyah Muara Bungo

Sumber : Data Sekunder, Penulis (2025)

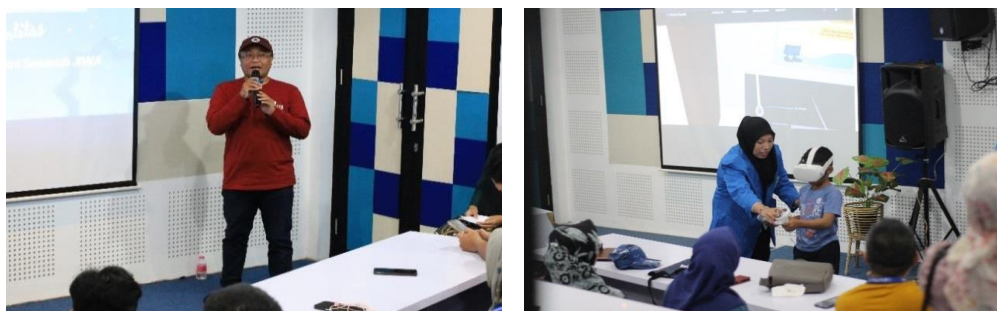
Melalui kegiatan ini, diharapkan guru dapat memanfaatkan dan menerapkan virtual reality sebagai media inovasi dalam pembelajaran, sehingga mendorong kreativitas dan eksplorasi dalam penggunaan media pembelajaran. Selain itu, guru dapat melaksanakan proses belajar-mengajar yang tidak terbatas pada ruang kelas maupun jam pelajaran, sehingga kegiatan pembelajaran tetap dapat berlangsung di luar jam dan lingkungan sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui kerja sama antara Program Studi S1 Informatika Medis Universitas Muhammadiyah Muara Bungo (UMMUBA) dengan SMK Muhammadiyah 1 Semarang. Kerja sama ini terjalin melalui jaringan Asosiasi Program Studi Informatika Perguruan Tinggi Muhammadiyah dan 'Aisiyiah (APSI PTMA), sehingga pelaksanaan kegiatan di luar wilayah institusi menjadi bagian dari kolaborasi antar perguruan tinggi dan sekolah dalam lingkup Persyarikatan Muhammadiyah. Kegiatan dilaksanakan secara luring di Smart Room

SMK Muhammadiyah 1 Semarang pada tanggal 5 Februari 2025 dengan melibatkan 20 guru dan perwakilan siswa sebagai peserta utama pelatihan.

Pelaksanaan pengabdian difokuskan pada pencapaian tujuan utama, yaitu meningkatkan pemahaman konseptual guru mengenai teknologi Virtual Reality (VR), meningkatkan keterampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis VR, serta mendorong kesiapan implementasi VR dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, terutama pada sesi praktik langsung menggunakan perangkat Oculus Quest 3 dan aplikasi Skyrim VR. Sebagian besar peserta yang sebelumnya belum pernah menggunakan perangkat VR mampu mengoperasikan perangkat secara mandiri setelah sesi pendampingan.



Gambar 1 Pembukaan dan Praktik Peserta



Gambar 2 Uji coba dan praktik peserta



Gambar 3 Sesi Serah terima Oculus Quest 3 dan Aplikasi Skyrim VR



Gambar 4. Sesi foto bersama pihak sekolah setelah melakukan presentasi

Dari sisi peningkatan pemahaman konseptual, hasil diskusi dan sesi tanya jawab menunjukkan bahwa guru mulai memahami perbedaan pembelajaran konvensional dengan pembelajaran berbasis teknologi imersif. Guru menyadari bahwa VR memungkinkan visualisasi konsep abstrak dan simulasi praktik secara lebih nyata dibandingkan media dua dimensi. Temuan ini sejalan dengan kajian Radianti et al. (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan VR dalam pendidikan mampu meningkatkan keterlibatan kognitif serta pemahaman konsep melalui pengalaman imersif. Selain itu, Freina dan Ott (2015) juga menegaskan bahwa VR efektif digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*), terutama pada materi yang memerlukan simulasi prosedural. Dari aspek keterampilan teknis, peserta mampu menyusun skenario pembelajaran berbasis VR sesuai dengan mata pelajaran yang diampu. Guru mulai merancang alur pembelajaran yang mengintegrasikan eksplorasi virtual sebagai komponen utama kegiatan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan tidak hanya memperluas pengetahuan guru, tetapi juga meningkatkan kompetensi praktis guru dalam mengembangkan media pembelajaran inovatif. Hasil ini mendukung temuan Myori et al. (2019) yang menyatakan bahwa pelatihan teknologi pembelajaran secara langsung dapat meningkatkan kompetensi guru dalam mengintegrasikan media digital ke dalam proses pembelajaran.

Selain manfaat yang diperoleh, kegiatan ini juga mengidentifikasi sejumlah kendala potensial dalam implementasi VR di sekolah, seperti keterbatasan jumlah perangkat, kebutuhan waktu adaptasi bagi guru, serta perlunya dukungan infrastruktur yang memadai. Namun demikian, melalui diskusi reflektif, peserta menyatakan kesiapan untuk mulai mengintegrasikan VR secara bertahap, terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi praktik. Hal ini menunjukkan adanya perubahan sikap dan kesiapan adopsi teknologi, sebagaimana dijelaskan dalam pendekatan Technology Acceptance Model (Huang & Liaw, 2018), di mana persepsi manfaat dan kemudahan penggunaan mempengaruhi niat untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil pengabdian menunjukkan ketercapaian tujuan kegiatan, baik dari segi peningkatan pemahaman, keterampilan, maupun kesiapan implementasi. Keberhasilan kegiatan tidak hanya diukur dari jumlah peserta yang hadir, tetapi juga dari perubahan pengetahuan, keterampilan, serta respons positif terhadap inovasi pembelajaran berbasis VR. Dengan demikian, kegiatan ini memberikan kontribusi nyata dalam mendukung transformasi pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Semarang agar lebih responsif terhadap perkembangan teknologi dan selaras dengan kebutuhan dunia industri.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) melalui pelatihan pemanfaatan Virtual Reality (VR) menggunakan aplikasi Skyrim VR di SMK Muhammadiyah 1 Semarang telah berhasil mencapai tujuan yang direncanakan, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengintegrasikan teknologi VR sebagai media pembelajaran inovatif. Pelaksanaan ini dilaksanakan melalui metode ceramah, demonstrasi, praktik langsung, dan diskusi interaktif terbukti efektif memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan kontekstual kepada peserta.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa guru tidak hanya memahami konsep dasar VR, tetapi juga mampu mengoperasikan perangkat serta merancang skenario pembelajaran berbasis VR sesuai dengan kebutuhan kurikulum di sekolah.

Selain itu, kegiatan ini berdampak positif pada peningkatan motivasi dan kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi pembelajaran digital. Antusiasme peserta selama pelatihan menjadi indikator bahwa VR memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, imersif, dan kontekstual, khususnya pada jenjang sekolah menengah kejuruan yang memerlukan visualisasi konsep secara lebih konkret. Dengan demikian, program pengabdian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi pendidikan, tetapi juga membuka peluang untuk implementasi pembelajaran berbasis VR secara berkelanjutan di lingkungan sekolah. Ke depan, dukungan infrastruktur serta pelatihan lanjutan diperlukan agar pemanfaatan teknologi VR dapat diintegrasikan secara sistematis dalam proses pembelajaran.

PERSANTUNAN

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Muara Bungo atas dukungan pendanaan dan izin pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini melalui Kontrak Pengabdian Nomor: 0214.01/LPPM-UMMUBA/PKM/2025. Dukungan tersebut memungkinkan pelaksanaan pelatihan pemanfaatan Virtual Reality (VR) di SMK Muhammadiyah 1 Semarang secara optimal. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pihak SMK Muhammadiyah 1 Semarang atas kerja sama dan fasilitasi yang diberikan selama kegiatan berlangsung, serta kepada APSI PTMA yang turut mendukung koordinasi pelaksanaan kegiatan. Apresiasi setinggi-tingginya disampaikan kepada seluruh guru dan peserta yang telah berpartisipasi aktif, sehingga kegiatan ini dapat berjalan lancar dan mencapai tujuan yang telah direncanakan.

REFERENSI

- Freina, L., & Ott, M. (n.d.). 'A literature review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives'. *eLearning & Software for Education*, 1(133), pp. 10–100. <https://doi.org/10.12753/2066-026X-15-020>
- Hartini, S., Mangarengi, Y., Nurachma, e., & Asih, O. R. (n.d.). Edukasi Aktivitas Fisik sebagai Upaya Program Gerakan Masyarakat. *Teknologi Laboratorium Medik, Politeknik Kesehatan Kemenkes Kalimantan Timur, Jl. Kurnia*, 2025. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i3.395>
- Haryana, M. A., Warsono, S., Achjari, D., & Nahartyo, E. (2022). Virtual reality learning media with innovative learning materials to enhance individual learning outcomes based on cognitive load theory. *Faculty of Economic and Business of Universitas Gadjah Mada, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia*. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100657>
- Hong, S., Eom, T., & Moon, J. (2025). Department of Education, Seoul National University, 301 Building 10-1, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul, 08826, Republic of Korea. *Virtual reality simulation to foster authentic learning in pre-service teacher education: A systematic literature review*.
- Huang, H., & Liaw, S. (n.d.). An analysis of learners' intentions toward virtual reality learning based on constructivist and technology acceptance approaches',. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(1), pp. 91–115. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i1.2503>
- Liaw, S. S., Huang, H. M., & Chen, G. D. (n.d.). Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning. *General Education Center, China Medical University, 91 Shiuesh Road, Taichung, 404, Taiwan, ROC*.
- Makransky, G., Aaby, A., & Lilleholt, L. (2017). Development and validation of the Multimodal Presence Scale for virtual reality environments: A confirmatory factor analysis and item response theory approach. *Department of Psychology, University of Southern Denmark, Denmark*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.066>
- Myori, D., Chaniago, K., Hidayat, R., Eliza, F., & Fadlil, R. (2019). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi 11 melalui Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android. *TEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 5(2), 102–109. <https://doi.org/10.24036/jtev.v5i2.106832>

- Radianti,, j. M., Fromm,, T. J., & Wohlgenannt,, I. (n.d.). 'Virtual reality in education: A meta-review and research agenda', *Computers & Education*,147, p. doi:10.1016/j.compedu.2019.103778.<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Rohana. (2024). Model Manajemen Kelas Virtual Reality (VR): Studi Pustaka dalam Perspektif Teknopedagogi Masa Depan. *Institut Agama Islam (IAI) Ar-Risalah Indragiri Hilir, Riau*.<https://doi.org/10.61104/ihsan.v2i2.1208>