

PEMANFAATAN KONSEP METAVERSE DALAM PEMBELAJARAN

Rahmatiah¹⁾, Rosdiana²⁾, Bayu Ardiansyah³⁾

Teknik Informatika, FTIK, Universitas Indraprasta PGRI

Abstrak

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini diantaranya sebagai berikut: 1) membekali para guru dan tenaga kependidikan di SMP PGRI 12 agar dapat meningkatkan kreativitas dan kompetensi mengajar, 2) meningkatkan performansi para guru dan tenaga kependidikan melalui pemanfaatan teknologi berbasis metaverse dan 3) menambah wawasan para guru dan tenaga kependidikan melalui pemanfaatan teknologi berbasis metaverse. Langkah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dibagi ke dalam tiga fase, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, dan 3) tahap evaluasi. Peserta Program Pengabdian Masyarakat di SMP PGRI 12 Jakarta sebanyak 30 orang. Pada kegiatan ini para peserta sangat antusias dan tema yang dibahas sangat atraktif dan menarik para peserta. Berdasarkan pantauan dan pertemuan dengan mitra terdapat beberapa masalah yang dihadapi mitra di lapangan. Permasalahan yang terjadi pada mitra adalah diketahui bahwa selama ini adalah kurangnya pemanfaatan teknologi paripurna pada SMP PGRI 12 Jakarta. Selama ini para guru hanya berusaha menerapkan digitalisasi kelas seperti penggunaan Zoom meeting atau Google classroom dan Google Meet. Serta beberapa aplikasi pembelajaran lainnya yang bisa digunakan secara gratis maupun berbayar. Namun ketika sudah memasuki Era Industri 5.0 dimana teknologi berkembang cepat dan harus beradaptasi dengan hal tersebut, pada guru belum siap. Maka dengan kegiatan ini, para guru SMP PGRI 12 Jakarta, mulai terbuka pemikirannya dan wawasannya bahwa Metaverse akan menjadi hal baru dan umum dimasa yang akan datang. Maka tim pengabdian masyarakat Universitas Indraprasta PGRI memberikan pelatihan bagaimana metaverse bisa menjadi salah satu cara dan alat untuk memperkaya khasanah guru dalam memberikan pembelajaran yang interaktif di sekolah.

Kata Kunci: Metaverse, PKM, Pembelajaran

Abstract

The objectives of this community service activity include the following: 1) equip teachers and education staff at SMP PGRI 12 to increase creativity and teaching competence, 2) improve the performance of teachers and education staff through the use of metaverse-based technology and 3) increase the knowledge of students, teachers and education personnel through the use of metaverse-based technology. The steps for implementing community service activities are divided into three phases, namely: 1) preparation stage, 2) implementation stage, and 3) evaluation stage. There were 30 participants in the Community Service Program at SMP PGRI 12 Jakarta. In this activity the participants were very enthusiastic and the themes discussed were very attractive and interesting to the participants. Based on monitoring and meetings with partners, there are several problems faced by partners in the field. The problem that occurs with partners is that so far it is known that there is a lack of use of complete technology at SMP PGRI 12 Jakarta. So far, teachers have only tried to implement classroom digitalization such as using Zoom meetings or Google classroom and Google Meet. As well as several other learning applications that can be used for free or for a fee. However, when we have entered the Industrial Era 5.0 where technology is developing rapidly and we have to adapt to this, teachers are not ready. So with this activity, the teachers of PGRI 12 Jakarta Middle School began to open their minds and insight that Metaverse will become a new and common thing in the future. So the Indraprasta PGRI University community service team provided training on how metaverse could be a way and tool to enrich teachers' repertoire in providing interactive learning in schools.

Keywords: Metaverse, PKM, Learning

Correspondence author: Rosdiana, rosdiana@unindra.ac.id, Jakarta, and Indonesia



This work is licensed under a CC-BY-NC

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah mengubah cara kita belajar, berinteraksi, dan mengakses informasi. Menurut Almazova, pengenalan teknologi digital secara global; yang meluas membuat laju transformasi cepat dan signifikan di semua bidang kehidupan manusia, termasuk sektor Pendidikan. *“The high rate of influx of a huge amount of data and the widespread global introduction of digital technologies are making rapid and significant transformations in all spheres of human life, including the education sector”* (Almazova: 2020). Sekolah bukan lagi menjadi satu-satunya tempat anak-anak belajar, berinteraksi, dan mengakses berbagai informasi tersebut. Pembelajaran di sekolah harus lebih menarik, memiliki akses ke sumber daya global, praktik yang lebih banyak dibandingkan teori, lebih kreatif, memiliki kemampuan untuk mempersiapkan masa depan dalam dunia digital, namun tetap menghemat biaya.

Hal ini membutuhkan teknologi digital yang lebih interaktif dalam dunia pendidikan. Sekolah dan stakeholder di bidang Pendidikan harus mempelajari dan mengenal berbagai konsep baru dalam teknologi digital seperti metaverse. Metaverse adalah konsep dimana dunia fisik dan dunia digital bersatu, menciptakan lingkungan virtual yang mendalam dan interaktif. Konsep metaverse adalah konsep deep learning yang diminati anak-anak. Secara tidak langsung mereka bisa belajar dan bermain yang menciptakan fun learning.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Indarta, Yose, dkk dalam Jurnal yang berjudul Metaverse ; Tantangan dan Peluang, menunjukkan bahwa popularitas Metaverse telah mencapai puncaknya dalam beberapa bulan terakhir dan akselerasi teknologi metaverse di dunia pendidikan sudah terlihat dengan adanya aplikasi media pembelajaran digital berbasis augmented reality maupun virtual reality. Metaverse diyakini dapat mengatasi batasan-batasan yang ada di dalam dunia pendidikan, seperti keterbatasan kapasitas kelas karena pandemi, keterbatasan jarak dan waktu untuk masuk ke kelas, dan lain-lain. Dengan konsep dunia virtual, pembelajaran secara online dapat dilakukan dengan lebih interaktif tanpa menghilangkan pengalaman belajar siswa. Metode belajar di mana saja dan kapan saja menjadi konsep menarik yang disenangi banyak generasi Z saat ini. Metaverse diprediksi akan memasuki banyak bidang kehidupan manusia dalam 10-15 tahun mendatang.

Dalam dunia pendidikan, metaverse telah lama dikaji hingga di uji coba. Penelitian yang dilakukan oleh Erturk dan Reynold menyimpulkan bila metaverse memiliki beragam manfaat seperti: meningkatkan motivasi, memperluas praktik pengajaran tradisional karena melibatkan siswa dengan cara yang berbeda. Literatur dan berbagai percobaan mendukung gagasan bahwa metaverse menawarkan peluang baru untuk berinteraksi. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Stylianos Mystakidis turut menemukan manfaat yang diperoleh dengan pemanfaatan metaverse dalam dunia pendidikan khususnya perihal *deep and meaningful learning* (DML) yang membawa dampak positif pada prestasi belajar, persepsi dan kepuasan, kerjasama dan motivasi. Selanjutnya kajian kritis Michal Kabat terkait metaverse pada dunia pendidikan yang terjadi saat ini ditutup dengan kesimpulan bila pada akhirnya metaverse pada waktu dekat akan berperan penting dalam dunia Pendidikan. Maka Program Pengabdian Masyarakat ini sangat diperlukan.

Konsep metaverse perlu diperkenalkan dalam transformasi pendidikan di sekolah dengan alasan:)(1)**Pengalaman Pembelajaran yang Lebih Menarik**: Metaverse dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif dibandingkan dengan metode tradisional. Dalam metaverse, siswa dapat mengakses simulasi,

visualisasi, dan konten multimedia yang mendalam, sehingga memudahkan pemahaman konsep yang sulit. (2) **Akses ke Sumber Daya Global**: Melalui metaverse, siswa dan guru dapat mengakses sumber daya pendidikan global tanpa terbatas oleh lokasi fisik. Mereka dapat mengikuti kelas, seminar, atau mengakses perpustakaan digital dari seluruh dunia, memperluas wawasan dan pengetahuan mereka. (3) **Kolaborasi Global**: Metaverse memungkinkan siswa untuk berkolaborasi dengan sesama siswa, guru, dan pakar dari seluruh dunia. Ini membuka peluang untuk pertukaran budaya, ide, dan proyek bersama yang dapat meningkatkan pemahaman tentang dunia yang semakin terhubung. (3) **Personalisasi Pendidikan**: Metaverse dapat mendukung pendekatan pembelajaran yang lebih personal dan disesuaikan. Sistem cerdas dalam metaverse dapat menganalisis kemajuan siswa dan memberikan rekomendasi konten atau metode pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan dan minat mereka. (4) **Kemampuan Simulasi dan Praktik**: Dalam metaverse, siswa dapat mengakses simulasi yang realistis untuk melatih keterampilan praktis. Ini sangat berguna dalam pendidikan sains, teknologi, teknik, dan keterampilan profesional lainnya. (5) **Pemberdayaan Guru**: Metaverse juga dapat memperkuat peran guru sebagai pemimpin pendidikan. Mereka dapat merancang pengalaman pembelajaran yang inovatif, mengintegrasikan teknologi dengan metode pengajaran tradisional, dan mengawasi kemajuan siswa dengan lebih efektif. (6) **Preparasi untuk Dunia Digital**: Saat ini, kemampuan beroperasi dalam dunia digital adalah keahlian yang sangat penting. Dengan mengenalkan metaverse dalam pendidikan, siswa akan lebih siap menghadapi dunia yang semakin terkait dengan teknologi. (7) **Pengembangan Kreativitas dan Inovasi**: Metaverse memberikan ruang yang luas bagi eksplorasi kreatif dan inovasi. Siswa dapat menciptakan konten, dunia virtual, dan proyek-proyek yang mengembangkan keterampilan kreatif mereka. (8) **Penghematan Biaya**: Meskipun ada biaya awal untuk mengembangkan infrastruktur metaverse, dalam jangka panjang, metaverse dapat menghemat biaya pendidikan, seperti buku teks, transportasi, dan fasilitas fisik tradisional. (9) **Kesiapan untuk Masa Depan**: Dunia terus berubah, dan teknologi terus berkembang. Memperkenalkan konsep metaverse dalam pendidikan adalah langkah penting untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan masa depan yang semakin digital dan terkoneksi.

Dengan memperkenalkan konsep metaverse dalam pendidikan di sekolah, kita dapat mengambil langkah menuju pendidikan yang lebih inklusif, interaktif, dan relevan dengan tuntutan zaman. Hal ini akan membantu siswa menjadi lebih siap menghadapi dunia yang semakin terhubung dan teknologi-canggih. Dari penjabaran tersebut, Tim abdimas merasa penting untuk melakukan sosialisasi tentang bagaimana memanfaatkan konsep metaverse untuk pembelajaran di sekolah

METODE PELAKSANAAN

Pada dasarnya, pengajaran yang diberikan kepada para guru dan tenaga kependidikan bertujuan untuk meningkatkan wawasan serta performansi para guru dan tenaga kependidikan dalam menggunakan teknologi berbasis metaverse yang menarik sebagai inovasi dalam pembelajaran. Tim pelaksana melakukan monitoring, identifikasi kebutuhan, dan perizinan. Tahapan monitoring dilakukan tim pelaksana dengan tujuan memperoleh sejumlah informasi mengenai kondisi mitra yang kemudian akan didokumentasikan oleh tim pelaksana. Selanjutnya, pada tahapan persiapan tim pelaksana

juga melakukan observasi untuk mengidentifikasi kebutuhan mitra dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan Kepala SMP PGRI 12 guna mengetahui kebutuhan mitra sehingga tim pelaksana memiliki informasi yang valid sebagai dasar pemberian materi kegiatan sekaligus melakukan permohonan izin dari pihak mitra, yaitu berupa pembuatan surat pernyataan kesediaan bekerjasama mitra pengabdian masyarakat. Pada tahap awal pelaksanaan, tim pelaksana terlebih dahulu memberikan wawasan kepada para guru dan tenaga kependidikan di SMP PGRI 12 berupa pemberian materi pengenalan tentang konsep metaverse dalam kegiatan belajar mengajar. Setelah informasi pada tahap awal pelaksanaan diperoleh, lebih lanjut, peserta kegiatan diberikan waktu untuk melakukan tanya jawab atau diskusi seputar pemanfaatan metaverse dalam pembelajaran untuk para peserta didik. Selanjutnya, tim pelaksana melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan. Evaluasi dilakukan untuk meninjau ulang pelaksanaan kegiatan secara menyeluruh, mulai dari tahap persiapan sampai dengan tahap pelaksanaan kegiatan yang meliputi evaluasi proses dan hasil. Evaluasi dilakukan pada setiap tahap pelaksanaan kegiatan yang kemudian dilanjutkan sampai dengan kegiatan penyusunan laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta Program Pengabdian Masyarakat di SMP PGRI 12 Jakarta sebanyak 30 orang. Pada kegiatan ini para peserta sangat antusias dan tema yang dibahas sangat atraktif dan menarik para peserta. Berdasarkan pantauan dan pertemuan dengan mitra terdapat beberapa masalah yang dihadapi mitra di lapangan. Permasalahan yang terjadi pada mitra adalah diketahui bahwa selama ini adalah kurangnya pemanfaatan teknologi paripurna pada SMP PGRI 12 Jakarta. Selama ini para guru hanya berusaha menerapkan digitalisasi kelas seperti penggunaan Zoom meeting atau Google classroom dan Google Meet. Serta beberapa aplikasi pembelajaran lainnya yang bisa digunakan secara gratis maupun berbayar. Namun ketika sudah memasuki Era Industri 5.0 dimana teknologi berkembang cepat dan harus beradaptasi dengan hal tersebut, pada guru belum siap. Maka dengan kegiatan ini, para guru SMP PGRI 12 Jakarta, mulai terbuka pemikirannya dan wawasannya bahwa Metaverse akan menjadi hal baru dan umum dimasa yang akan datang. Maka tim pengabdian masyarakat Universitas Indraprasta PGRI memberikan pelatihan bagaimana metaverse bisa menjadi salah satu cara dan alat untuk memperkaya khasanah guru dalam memberikan pembelajaran yang interaktif di sekolah.

Disrupsi teknologi sedang terjadi di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Perubahan yang begitu cepat akhir-akhir ini terjadi karena pandemi Covid-19. Dalam dunia pendidikan, pandemi sangat berpengaruh terhadap sistem dan proses pembelajaran. Sistem pembelajaran dalam jaringan (daring) yang awalnya seperti akan sulit diimplementasikan di Indonesia, nyatanya sekarang semua jenjang pendidikan menerapkannya. Walaupun dalam pelaksanaannya, banyak hal belum maksimal. Bahkan, ada kemungkinan kualitas pengetahuan siswa menurun (*learning loss*) karena pembelajaran hanya dilaksanakan semampunya dan seadanya, berdasarkan kurikulum darurat yang disesuaikan dengan kondisi masing-masing sekolah.

Seiring berkembangnya zaman, semakin banyak teknologi dan dunia digital yang dikembangkan oleh para ahli. Seperti beberapa waktu terakhir, istilah '*metaverse*' menjadi populer semenjak Mark Zuckerberg mengontekstualisasikan visi masa depan yang digital sekaligus memperkenalkan perubahan nama perusahaan yang sebelumnya

Facebook menjadi Meta Platforms Inc. (Davis, 2022). Sebenarnya, istilah *metaverse* sudah ada sejak tahun 1992 yang digunakan oleh Neal Stephenson dalam novelnya yang berjudul *Snow Crash* (Phil, 2021). Menurut Mystakidis (2022), *metaverse* merupakan alam semesta pasca-realitas, lingkungan multipengguna yang merupakan gabungan dari realitas fisik dengan virtualitas digital, yang didasarkan pada konversi teknologi sehingga memungkinkan interaksi *multisensory* dengan lingkungan virtual, objek digital, dan orang-orang seperti *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR). Dengan kata lain, *Metaverse* merupakan jaringan sosial yang saling berhubungan, lingkungan imersif berjejaring dalam platform multipengguna yang persisten, yang memungkinkan penggunaannya untuk berinteraksi *real-time* dan dinamis dengan artefak digital.

Menurut Milgram, et al. (dalam Mystakidis, 2022) bentuk teknologi imersif dan lingkungan digital dimana data diwakili dan diproyeksikan, seperti *Virtual Reality* (VR), *Augmented Reality* (AR), dan *Mixed Reality* (MR) disebut sebagai *Extended Reality* atau *Cross Reality* (XR). Kye, et al. (2021) mengatakan bahwa avatar yang merupakan proyeksi diri kita dalam dunia digital berhubungan pada kegiatan sosial, ekonomi, dan budaya di dalam dunia *metaverse*. Tidak hanya pada aspek-aspek kehidupan sehari-hari, tetapi juga beberapa aplikasi *metaverse* telah digunakan dalam bidang pendidikan. Sebelumnya, kita sudah pernah merasakan pembelajaran jarak jauh karena adanya pandemi COVID-19 dan ada juga beberapa pembelajaran secara *online* yang dibuka oleh beberapa lembaga pendidikan melalui situs web. Pembelajaran semacam ini disebut sebagai pembelajaran 2 dimensi (2D) dan dibagi menjadi dua tipe, yaitu *asynchronous* dan *synchronous e-learning* (Stöhr, Demazière, & Adawi, dalam Mystakidis, 2022). *Asynchronous e-learning* adalah pembelajaran *online* yang secara fleksibel dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, sedangkan *synchronous e-learning* adalah pembelajaran *online* yang dilakukan oleh pengajar dan pelajar pada waktu yang sama dan diadakan secara virtual melalui platform web konferensi, seperti Zoom, WebEx, Microsoft Teams, Google Meet, dll.

Pada awal pelatihan anggota tim pengabdian kepada masyarakat dosen dari Universitas Indraprasta PGRI melakukan presentasi dengan memaparkan materi tentang pengertian Metaverse, dari Penggunaan dalam dunia pendidikan, contoh nyata metaverse dalam dunia pendidikan serta kelemahan dan keunggulan penggunaan metaverse dalam dunia pendidikan. hal ini bisa dilihat dari foto kegiatan pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.1 Pemaparan Pengertian Metaverse



Gambar 4.2 Guru – Guru menyimak Pemaparan

Dalam sebuah studi yang dilakukan oleh Means & Neisler (dalam Phil, 2020) mengenai kepuasan terhadap kursus yang mereka jalani secara online, dari 1000 siswa diambil sampel acak di perguruan tinggi di Amerika Utara. Hasilnya, para peserta melaporkan bahwa kepuasan mereka secara keseluruhan terhadap kursus yang mereka jalani sebelum pandemi adalah dibawah 90% menjadi dibawah 60% setelah pandemi berlangsung dan pembelajaran dilakukan secara *online*. Dua per tiga peserta menyatakan

bahwa mereka lebih memahami materi belajar lebih baik saat pembelajaran *online* dibandingkan pembelajaran tatap muka. Sebanyak 65% peserta mengatakan bahwa kesempatan mereka untuk berkolaborasi menjadi lebih buruk dan kekurangan kontak sosial dengan mahasiswa lainnya. Pernyataan tersebut sebanding dengan hasil survey dari para mahasiswa Universitas Eropa, dimana mereka menyatakan bahwa pembelajaran jarak jauh adalah sistem yang menarik, modern, memadai, dan nyaman, namun tidak dapat menggantikan pengalaman mereka dari interaksi sosial secara langsung dengan para pengajar dan mahasiswa lainnya (Kedracka & Kaltsidis, dalam Phil, 2020). Oleh karena itu, meski sebagian siswa merasa pembelajaran 2D adalah hal yang menarik, namun terdapat beberapa limitasi dalam pembelajaran 2D. Di bawah ini limitasi yang terjadi menurut Mystakidis (2022)

1. *Low self-perception*: pengguna mengalami persepsi diri yang sangat terbatas dalam lingkungan 2D. Mereka diwakili entitas yang tidak berwujud melalui foto atau sebatas *webcam* tanpa opsi personalisasi.
2. *No presence*: sesi konferensi web dianggap sebagai panggilan video daripada tempat pertemuan kolektif virtual. Selain itu, jika waktu panggilan video terlalu panjang, maka banyak peserta yang terdistraksi dan melakukan kegiatan lain sehingga menjadikan mereka tidak terlalu fokus.
3. *Off*: platform 2D menawarkan cara interaksi terbatas di antara peserta.
4. *Crude emotional expression*: pengguna memiliki opsi terbatas dalam mengekspresikan perasaan melalui emoji.

Melalui platform 3 dimensi (3D) atau penggunaan *metaverse* dalam dunia pendidikan dapat mengatasi limitas-limitasi yang ada di platform 2D. Berikut adalah beberapa implikasi pendidikan pada penggunaan AR dan VR menurut Kim (dalam Kye, et al., 2021):

Augmented Reality (AR):

1. Pelajar dapat mempelajari bagian yang tidak terlihat secara visual dan 3D melalui informasi digital virtual, dan menyelesaikan masalah secara efektif.
2. Pelajar dapat memahami secara mendalam mengenai konten yang sulit untuk diamati atau dijelaskan dalam teks, dan pelajar dapat membangun pengetahuan melalui pengalaman.
3. Pelajar dapat memiliki pengalaman yang interaktif, seperti membaca, menulis, dan berbicara yang dapat terjadi saat fokus dalam konteks pembelajaran.

Virtual Reality (VR):

1. Pelajar dapat melakukan latihan melalui simulasi virtual untuk menggantikan latihan secara langsung yang memiliki biaya dan risiko yang tinggi (misalnya, lokasi kebakaran, kontrol penerbangan, operasi berbahaya, dll).
2. Pelajar dapat memiliki pengalaman yang mendalam mengenai waktu dan ruang yang tidak dapat dialami secara nyata, seperti masa lalu dan masa depan.
3. Pelajar dapat meningkatkan keterampilan berpikir strategi dan komprehensif, memecahkan masalah, dan keterampilan lainnya yang diperlukan di dunia nyata melalui *game* berbasis dunia maya 3D.

Selain itu, Davis (2022) mengatakan bahwa *metaverse* mendukung konsep edukasi entertainment dan gamifikasi yang dapat membuat pembelajaran menjadi menyenangkan. Dengan *metaverse*, pengajar juga dipermudah dalam memberikan pengetahuan kepada pelajar dengan jumlah yang lebih besar.

Meski penggunaan *metaverse* dalam dunia pendidikan maupun sehari-hari dapat dikatakan menjadi suatu pengalaman yang berbeda dan menyenangkan, namun tentunya kita juga harus waspada terhadap beberapa dampak dan tantangan yang mungkin terjadi pada penggunaan *metaverse*. Menurut Mystakidis (2022) terdapat beberapa tantangan dalam penggunaan *metaverse*, yaitu:

1. VR dan AR dianggap sebagai teknologi yang bersifat persuasif dan dapat mempengaruhi kognisi, emosi dan perilaku pengguna.
2. Tingginya biaya untuk membeli peralatan.
3. Pada penggunaan AR terdapat empat kategori risiko yang mungkin terjadi kepada penggunaannya, seperti (i) kesejahteraan fisik, kesehatan, dan keselamatan; (ii) psikologi; (iii) moralitas dan etika; dan (iv) privasi data.
4. Pada penggunaan VR, beberapa laporan seperti mabuk perjalanan, mual, pusing, dan kelelahan pada kepala dan leher merupakan masalah kesehatan yang sering dihadapi.
5. Penggunaan VR yang terlalu lama juga dapat menimbulkan kecanduan, isolasi sosial, dan tidak merawat diri pada kehidupan nyata. Selain itu, lingkungan VR dapat memicu pengalaman traumatis bagi penggunaannya.
6. Algoritme *artificial intelligence* (AI) dan teknik *deep learning* dapat digunakan untuk membuat avatar VR palsu dan pencurian identitas.

Oleh karena itu, dibutuhkan penjelasan dan panduan dari para pengajar mengenai konsep *metaverse* secara jelas kepada pelajar, sehingga para pelajar dapat siap dan memahami penggunaan *metaverse* saat menjadi tren, pola hidup keseharian dan sarana untuk pembelajaran (Witono, 2022).

SIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian ini adalah kegiatan pelatihan dapat terlaksana sesuai jadwal yang ditetapkan. Mitra peserta pelatihan sangat antusias dalam melaksanakan pelatihan dengan Tema Pemanfaatan Konsep Metaverse Dalam Pembelajaran. Selain itu peserta belum menerapkan teknologi metaverse dalam pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan Pemanfaatan Konsep Metaverse Dalam Pembelajaran memberikan dampak positif bagi mitra. Oleh karena itu perlu dilakukan pelatihan –pelatihan selanjutnya dengan tema pengabdian kepada masyarakat yang lebih beragam lagi agar guru-guru di SMP PGRI 12 Jakarta lebih mempunyai metode pembelajaran yang lebih bervariasi lagi sehingga diharapkan berdampak pada motivasi belajar siswa meningkat yang pada akhirnya akan membawa dampak yang lebih positif lagi saat pembelajaran dikelas berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Academic Adaptation Barriers. Proceedings of the Conference “Integrating Engineering Education and Humanities for Global Intercultural Perspectives”*. – Springer, Cham 786-794 (2020)
- Davis, L. (2022, Januari 11). *How the metaverse is shaping the future of education*. Metapress. Diakses pada 11 April, 2022, melalui <https://metapress.com/how-the-metaverse-is-shaping-the-future-of-education/>

- Emre Erturkdan Gabrielle-Bakker Reynolds, (2020) The Expanding Role of Immersive Media in Education, International Conference E-Learning, 2020 (Prosiding)
- Indarta Yose, Ambiyar , Dwinggo Agariadne, Samala*, Watrianthos Ronal , (2022) Metaverse: Tantangan dan Peluang dalam Pendidikan. <https://media.neliti.com/media/publications/449594-none-3a041bc7.pdf> . JURNAL BASICEDU Volume 6 Nomor 3 Tahun 2022 Halaman 3351 - 3363 Research & Learning in Elementary Education <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y., & Jo, S. (2021). Educational applications of metaverse: possibilities and limitations. *Journal of educational evaluation for health professions*, 18, 32. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.32>
- Michal Kabat, Teaching Metaverse. What and How to (not) Teach Using the Medium of Virtual Reality, Edutainment Issue, Vol.1, 2016, DOI : 10.15503/edut.2016.1.53.59
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. In *Encyclopedia*, 2(1), 486-497. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- Phil, P. R. D. (2020, September 28). *Pros and cons of digital learning*. Psychology Today. Diakses pada 6 April, 2022, melalui <https://www.psychologytoday.com/us/blog/digital-world-real-world/202009/pros-and-cons-digital-learning>
- Phil, P. R. D. (2021, Oktober 27). *Will the metaverse impact mental health*. Psychology Today. Diakses pada 6 April, 2022, melalui <https://www.psychologytoday.com/us/blog/digital-world-real-world/202110/will-the-metaverse-impact-mental-health>
- Stylianos Mystakidis.,et.al, Deep and Meaningful E-Learning with Social Virtual Reality Environment in Higher Education : A Systematic Literature Review, Applied Science, Vol. 11, 2021, DOI : <https://doi.org/10.3390/app11052412>
- Witono, O. (2022, Maret 27). *Memahami dilemma metaverse dalam ruang edukasi pembelajaran*. Geotimes. Diakses pada 8 April, 2022, melalui <https://geotimes.id/opini/memahami-dilema-metaverse-dalam-ruang-edukasi-pembelajaran/>