To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat
Oktober 2023, Vol.6, No.3, hal, 621-630
ISSN(P): 2622-6332; ISSN(E): 2622-6340
http://www.ojs.unanda.ac.id/index.php/tomaega

Diseminasi Media Pembelajaran Geometri Terintegrasi Kearifan Lokal dengan Bantuan *Augmented Reality*

Nilam Permatasari Munir [1*], Sitti Zuhaerah Thalhah[2], Aswar Anas[3], Nurwahida[4]

[1,2,4] Prodi Pendidikan Matematika, Institut Agama Islam Negeri Palopo
[3] Prodi Teknik Informatika, Universitas Cokroaminoto Palopo

**Email Koresponden: nilam_permatasari@iainpalopo.com*

Article History:
Received: 22-06-2023; Received in Revised: 15-08-2023; Accepted: 01-09-2023
DOI: http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v6i3.1934

Abstrak

Augmented reallity media pembelajaran geometri terintegrasi kearifan lokal adalah sebuah aplikasi yang dapat dijalankan di android, materi yang dimuat adalah bangun ruang sisi datar dengan menampilkan objek 3D secara realtime ke dunia nyata, kearifan lokal yang diusung adalah cagar budaya di Kota Palopo. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah mendesiminasikan media AR geometri terintegrasi kearifan lokal yang telah dikembangkan dan telah melalui uji validitas dan uji kelayakan. Metode pelaksanaan program pengabdian ini adalah Participatory Action Research (PAR), dengan subjek pengabdian ini adalah 22 guru matematika tingkat SMP sederajat se-Kota Palopo dan subjek pendampingan sekolah mitra 13 siswa kelas VIII SMPN 8 Palopo dan 31 siswa Kelas VIII MTsN Palopo. Instrumen dalam pengabdian ini adalah angket respon terhadap media geometri AR terintegrasi kearifan lokal. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif persentasi rata-rata data respon. Implementasi diseminasi dilaksanakan pada tanggal 5 Juni 2022 dengan memberikan materi pengenalan AR kemudian demonstrasi media AR geometri terintegrasi kearifan lokal dengan peserta pengabdi adalah guru-guru matematika. Kegiatan PKM selanjutnya pada tanggal 8 dan 9 Juni melaksanakan pendampingan guru untuk mengimplementasikan media AR geometri kepada siswa-siswa kelas VIII di sekolah mitra. Respon dari guru-guru matematika rata-rata sebesar 84 merespon sangat baik media AR dan respon dari siswa SMP menunjukkan rata-rata sebesar 75 merespon baik. Sehingga Media AR yang telah disebarkan ini diharapkan dapat membantu dalam proses pembelajaran geometri di SMP sekaligus memberikan tambahan pengetahuan tentang cagar budaya yang ada di Kota Palopo.

Kata Kunci: Diseminasi, Augmented Reality, Geometri, Kearifan Lokal,

Abstract

The integrated local wisdom geometry learning augmented reality media is an Android application that contains instructional content related to three-dimensional objects with flat surfaces, presented through real-time 3D object displays in the physical world. The underlying local wisdom pertains to the cultural heritage of Palopo City. The purpose of this community engagement initiative is to disseminate the locally-informed integrated augmented reality (AR) geometry media that has been developed, validated, and subjected to feasibility testing. The method employed for executing this engagement program is Participatory Action Research (PAR), involving a cohort of 22 mathematics teachers from junior high schools throughout Palopo City. Additionally, the engagement extends to a

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

partner school where 13 eighth-grade students from SMPN 8 Palopo and 31 eighth-grade students from MTsN Palopo are the focal subjects. The instruments utilized within this engagement consist of surveys designed to measure responses to the integrated local wisdom geometry AR media. The data analysis technique applied encompasses descriptive statistics, specifically calculating the average response percentages. The dissemination implementation took place on June 5, 2022, featuring an introduction to Augmented Reality (AR) followed by a demonstration of the integrated local wisdom augmented reality geometry media, attended by participating mathematics teachers. Subsequent activities within the Community Service Program (PKM) occurred on June 8 and 9, involving teacher mentorship to facilitate the implementation of the augmented reality geometry media for eighth-grade students at the partner schools. The average response from mathematics teachers yielded an 84% rating, indicating a significantly positive reception of the AR media. Correspondingly, the response from junior high school students averaged at 75%, denoting a favorable reception. As a result, it is anticipated that the disseminated AR media will serve to enhance the geometry learning process within junior high schools, concurrently contributing supplementary knowledge concerning the cultural heritage of Palopo City.".

Key Word: Disseminate, Augmented Reallity, Geometry, Local Wisdom

1. Pendahuluan

Era revolusi industry 4.0 merupakan kemajuan teknologi baru yang mengintegrasikan dunia fisik, digital dan biologis, dimana terjadi perubahan cara kerja hidup manusia secara fundamental (Rashevska, 2018). Dengan perkembangan teknologi yang semakin berkembang pesat yang mengalami terobosan semua disiplin ilmu, tidak terkecuali pada bidang Pendidikan. Menyongsong Era 5.0, secara konsep hubungan dari revolusi industry 4.0 dan Society 5.0 yang tidak memiliki perbedaan yang signifikan, namun *society* 5.0 lebih memfokuskan konteks kepada manusia, lebih mengarahkan bagaimana kita menggunakan teknologi itu sendiri dan setiap tatanan kebutuhan masyarakat akan berpusat pada manusia (*human-centered*) dan berbasiskan pada teknologi (*technology based*) (Gokul Krishnan, 2021).Oleh karena itu dunia Pendidikan juga harus mampu menghadapi perubahan teknologi yang sangat cepat ini. Para pendidik harus mampu berinovasi dan berkreasi dalam pembelajaran mengintegrasikan dengan teknologi (Ponce, 2014). Seperti dalam hal mengembangkan media pembelajaran.

Augmented Reality (AR) terus berkembang dan diterapkan dalam berbagai industri untuk menciptakan pengalaman yang lebih imersif dan interaktif dalam dunia nyata (Pace et al., 2018). AR adalah teknologi yang menggabungkan dunia maya dua dimensi/tiga dimensi ke lingkungan nyata dengan memvisualisasinya secara real time.(Luo, 2018; Rossano et al., 2020). Pada akhir 2020, perangkat aktif AR diperkirakan meningkat menjadi 598 juta unit dan diproyeksikan akan tumbuh menjadi 1,73 miliar pada tahun 2024 (Reynder, 2019). Dalam pembelajaran, AR digunakan untuk memberikan visualisasi interaktif pada konsep-konsep abstrak seperti geometri 3 Dimensi.(Tomaschko & Hohenwarter, 2019).

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Beberapa pengabdian kepada masyarakat bertemakan augmented reality telah banyak dilakukan oleh para akademisi diantaranya yang dilakukan oleh (Sari et al., 2020) hasil pengabdiannya menunjukkan bahwa pelatihan pengembangan media pembelajaran augmented reality dengan aplikasi metaverse dapat mengembangkan kompetensi keterampilan guru, serta 93% menyatakan bahwa AR sangat bermanfaat. Pengabdian lainnya yang dilakukan oleh (Endra et al., 2020) hasil pengabdiannya menunjukkan bahwa teknologi teknologi AR dirancang memudahkan siswa dalam belajar sehingga meningkatkan ketertarikan siswa dan minat belajarnya.

Peraturan Menteri,Riset Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015, mengamanahkan kepada perguruan tinggi dalam hal pengabdian masyarakat dan penelitian, seperti pada penelitian dosen tentunya menghasilkan kreasi dan inovasi terbaru yang diharapkan tidak hanya berhenti sampai pada tahapan penelitian, melainkan bisa disebarluaskan manfaatnya kepada masyarakat luas. Melalui pengabdian kepada masyarakat ini, kami berupaya mendiseminasikan produk yang telah kami kembangkan sebelumnya. Diharapkan dapat membantu guru dalam mengajarkan geometri kepada siswa.

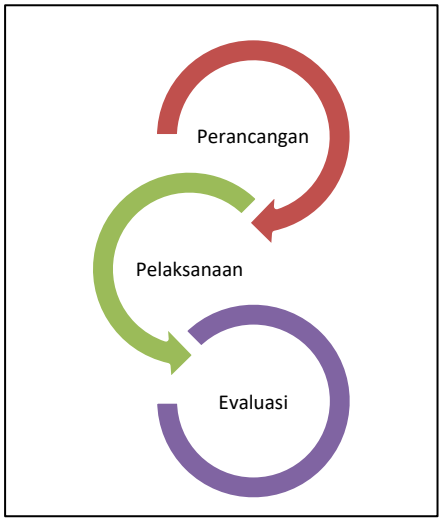
Wawancara kami dengan salah satu guru matematika SMP di kota Palopo adalah belum maksimalnya inovasi pengintegrasian teknologi dalam pembuatan media pembelajaran matematika dikarenakan pelajaran ini sifatnya abstrak, sehingga media yang digunakan masih sebatas alat peraga, power point, dan video pembelajaran. Misal, dalam pembelajaran geometri khususnya bangun ruang 3D mendemonstrasikan bangunnya biasanya dengan menggambarkan di papan tulis maka wujudnya akan menjadi 2D atau menggunakan alat peraga. Guna memudahkan guru dalam mengajarkan bangun ruang perlunya media pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, sangat perlu adanya pelatihan-pelatihan pembuatan media pembelajaran bagi guru-guru matematika dalam upaya peningkatan kualitasnya. Program Studi Pendidikan Matematika menginisiasi melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat (PKM) dengan mendiseminasikan media pembelajaran geometri terintegrasi kearifan lokal berbantuan *augmented reality* (AR).

2. Metode

Metode pelaksanaan program pengabdian ini adalah *Participatory Action Research* (PAR). Waktu pelaksanaan pengabdian dilaksanakan pada bulan Juni Tahun 2022. Dengan subjek pengabdian 22 orang guru matematika SMP sederajat se-Kota Palopo. Dan 44 siswa kelas VIII dari 2 sekolah mitra pada kegiatan pendampingan yaitu di SMPN 8 Palopo dan MTsN Palopo.

Kerangka Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat sebagai berikut:

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Gambar 1. Metode PKM

Prosedur pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan yaitu: (1) tahap perancangan (FGD dengan dosen prodi pendidikan matemaatika, kordinasi dengan kepala sekolah SMP/MTs Sederajat di Kota Palopo yang bersedia menjadi peserta PKM, Menyiapkan perlengkapan untuk pelaksanaan PKM); (2) tahap pelakasanaan (kegiatan pelatihan menggunakan media AR terintegrasi kearifan lokal kepada guru-guru matematika, kegiatan pendampingan di sekolah mitra di SMPN 8 Palopo dan di MTs Negeri Palopo); (3) tahap evaluasi (mengevaluasi hasil pelaksanaan dan respons guru dan siswa pada media AR yang telah disebar).

Teknik Pengumpulan data dalam pengabdian ini adalah kuisioner untuk mengumpulkan data respon guru dan siswa. Aspek kuesioner angket respon guru meliputi desain pembelajaran, tampilan media, software, dan materi. Sedangkan aspek pada angket respon siswa meliputi pengalaman menggunakan AR dan software aplikasi AR geometri. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif.(Ridwan, 2009)

$$\bar{x} = \frac{\sum Skor\ Respon}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$$

Kategorisasi Respon Guru dan Siswa:

Tabel 1. Kategorisasi Respon

Kategori	Keterangan
0 – 20	Sangat Tidak Baik
21 – 40	Tidak Baik
41 – 60	Cukup Baik
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

Sumber: (Setyosari, 2017)

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pelaksanaan Pelatihan AR Media Pembelajaran Geometri

Pelaksanaan pelatihan penggunaan AR geometri terintegrasi kearifan lokal bagi guru-guru matematika tingkat SMP sederajat yang dilaksanakan di hotel Value pada hari Minggu, 5 Juni 2022 diawali dengan kegiatan pembukaan oleh Ketua Panitia dan Ketua Prodi Pendidikan matematika FTIK IAIN Palopo, kemudian dilanjutkan oleh penyampaian materi Mengenal Augmented Reality yang dibawakan oleh Ibu Aisyiah Saputri Laswi, S.Kom.,M.Kom.



Gambar 2. Pengenalan AR

Penyempaian materi ke-2 yaitu Demonstrasi Media pembelajaran geometri terintegrasi kearifan lokal berbantuan aplikasi augmented reality oleh Ketua Pengabdi Nilam Permatasari Munir, S.Pd.,M.Pd.



Gambar 3. Materi Pelatihan AR Geometri

Asistensi dan bimbingan langsung kepada peserta tentang pengoperasian aplikasi AR

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Gambar 4. Peserta PKM

3.2 Pendampingan PKM di sekolah

Kegiatan PKM pendampingan guru dalam mendemonstrasikan media pembelajaran AR kepada siswa-siswa kelas VIII. Tim pengabdi memilih 2 sekolah sebagai tempat pendampingan yaitu MTsN Palopo dan SMPN 8 Palopo.

a) MTsN Palopo

Tim pengabdi melaksanakan PKM pendampingan pada tanggal 8 Juni 2022 siswa kelas VIII. Mendampingi bapak Hasri, S.Ag.,M.Pd.



Gambar 5. Pendampingan di MTsN Palopo

Kemudian menyerahkan 5 buku marker AR agar bisa digunakan pada pembelajaran geometri.

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Gambar 6. Penyerahan buku AR

b) SMP Negeri 8 Palopo

Tim pengabdi melaksanakan PKM pendampingan pada tanggal 10 Juni 2022 siswa kelas VIII. Mendampingi Ibu Eka S.Pd.,M.Pd.



Gambar 7. Pendampingan di SMPN 8 Palopo

Kemudian menyerahkan 5 buku marker AR agar bisa digunakan pada pembelajaran geometri.



Gambar 8. Penyerahan Buku Marker

3.3 Respon Terhadap Media Augmented Reality Geometri Terintegrasi Kearifan Lokal

Berdasarkan kegiatan PKM pelatihan dan pendampingan AR media pembelajaran geometri terintegrasi kearifan lokal yang telah dilaksanakan, maka tim pengabdi meminta peserta PKM pelatihan guru untuk mengisi angket form

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

respon terhadap media AR yang telah didesiminasikan. Hasil respon guru terlihat di Tabel 2.

Tabel. 2 Aspek Respon Guru

No	Aspek	Skor	Respon
1	Desain Pembelajaran	85	Sangat Baik
2	Tampilan Media	82	Sangat Baik
3	Software	83	Sangat Baik
4	Materi	83	Sangat Baik
5	Manfaat AR	85	Sangat Baik
	Rata-Rata	84	Sangat Baik

Sedangkan respon peserta didik terhadap media pembelajaran geometri terintegrasi kearifan lokal dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Respon Siswa Terhadap AR Geometri.

Aspek	MTsN Palopo	SMPN 8 Palopo	Rata-Rata	Respon
Pengalaman menggunakan AR	68	72	72	Baik
Software Aplikasi AR Geometri	76	79	78	Baik
Rata-Rata			75	Baik

Terlihat dari data respon secara keseluruhan dari guru-guru matematika merespon baik media AR yang telah disebarkan, demikian halnya dengan siswa-siswa di sekolah mitra pelaksanaan pendampingan PKM juga merespon sangat baik media AR geometri yang diberikan. Beberapa komentar dari peserta PKM yaitu Semoga kegiatan mengenai pembuatan bahan ajar dengan menggunakan AR dapat di laksanakan kembali dengan materi cara membuat bahan ajar dengan AR. Semoga aplikasi AR kedepannya bisa semakin berkembang dan memiliki banyak fitur-fitur yang beragam dan menarik; dan Media AR sangat baik menjadi salah satu media efektif yg guru gunakan dalam proses pembelajaran.

4. Kesimpulan

Pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan yaitu kegiatan diseminasi media AR terintegrasi kearifan lokal dilaksanakan pada tanggal 5 Juni 2022 dengan memberikan materi pengenalan AR kemudian demonstrasi media AR geometri terintegrasi kearifan lokal dengan peserta pengabdi adalah perwakilan

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

guru-guru matematika SMP Sederajat se-Kota Palopo sebanyak 22 orang. Kegiatan PKM selanjutnya pada tanggal 8 dan 9 Juni melaksanakan pendampingan untuk mengimplementasikan media AR geometri kepada siswa-siswa kelas VIII di sekolah mitra yaitu di SMPN 8 Palopo dan MTsN Palopo.

Hasil PKM menunjukkan respon dari guru-guru matematika rata-rata sebesar 84 merespon sangat baik dan respon dari siswa SMP menunjukkan rata-rata sebesar 75 merespon baik.

5.Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat IAIN Palopo, atas pendanaan melalui Hibah Kompetitif Dosen Tahun 2022. Terimakasih kepada seluruh sekolah mitra, bapak/ibu guru dan siswa-siswa yang bersedia menjadi peserta program pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh program studi pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo.

6. Daftar Pustaka

Endra, R. Y., Cucus, A., & Ciomas, M. (2020). Penerapan Teknologi Augmented Reality bagi Siswa untuk meningkatkan Minat Belajar Bahasa Mandarin di Sekolah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, *1*(1), 19–30. https://doi.org/10.23960/jpkmt.v1i1.9

Gokul Krishnan. (2021). *Augmented Reality Trends 2021: What to expect from AR this year*.

Peraturan Menteri,Riset Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015, (2015). https://img.akademik.ugm.ac.id/unduh/2015/PERMENRISTEKDIKTI_Nomor_44_Tahun_2015_SNPT.pdf

Luo, Z. (2018). Geodesc: Learning Local Descriptors by integrating geometry constraints. *Proceedings of the European Conference on Computer Vision (ECCV)*, *5*(2), 168–183.

Pace, F. De, Manuri, F., & Sanna, A. (2018). Augmented reality in industry 4.0. *American Journal of Computer Science and Information*, *6*(1), 1–7. https://doi.org/10.21767/2349-3917.100017

Ponce, B. A. (2014). Telementoring: Use of augmented reality in orthopaedic education: AAOS exhibit selection. *Journal of Bone and Joint Surgery*, *96*(10). https://doi.org/10.2106/JBJS.M.00928

Punaji Setyosari. (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan* (Empat). Kencana.

Rashevska, N. V. (2018). *Augmented Reality and the Prospects for Applying Its in the Training of Future Engineers*. elibrary.kdpu.edu.ua. http://elibrary.kdpu.edu.ua/handle/123456789/3594

Reynder. (2019). *Augmented Reality Trends 2021: What to expect from AR this More*. Program Studi Administrasi Pendidikan.

Ridwan. (2009). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan Penelitian Pemula*. Alfabeta,.

Rossano, V., Lanzilotti, R., Cazzolla, A., & Roselli, T. (2020). Augmented reality to support geometry learning. *IEEE Access*.

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9112147/

Sari, A. K., Ningsih, P. R., Ramansyah, W., Kurniawati, A., Siradjuddin, I. A., Sophan, M. K., & Diterima, N. (2020). Pengembangan Kompetensi Guru SMKN 1 Labang Bangkalan melalui Pembuatan Media Pembelajaran Augmented Reality dengan Metaverse An Improvement on Competence of SMKN 1 Labang Bangkalan Educators by Creating Augmented Reality Learning Media Using Metaverse. In *Jurnal Panrita Abdi* (Vol. 4, Issue 1). http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi

Tomaschko, M., & Hohenwarter, M. (2019). Augmented Reality in Mathematics Education: The Case of GeoGebra AR. *Brill*, *14*, 325–346. https://doi.org/https://doi.org/10.1163/9789004408845_014

©To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).