

**PELATIHAN PEMBUATAN DAN PENGGUNAAN MATEMATIKA KREATIF
AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN GEOMETRI
BAGI GURU DAN MAHASISWA PGSD**

Sukriadi^{1,4}, Kusdar², La Djangka³, Dyna Febiola⁴
Universitas Mulawarman^{1,2,3,4}

*Email: sukriadi@fkip.unmul.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa PGSD dan guru-guru SD terutama SD Mitra Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman di Kalimantan Timur sebagai sarana untuk membuat dan menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. PKM ini dilaksanakan secara *hybrid* (offline dan via *zoom*) dengan peserta pelatihan terdiri dari mahasiswa dan guru sebanyak 32 peserta secara offline dan 78 peserta via *zoom*. Pelaksanaan kegiatan PKM ini terdiri dari tiga bagian yaitu, pertama adalah penyampaian materi media pembelajaran matematika di sekolah dasar secara umum, kedua media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*, dan yang ketiga adalah demonstrasi penggunaan media pembelajaran produk hasil penelitian pengembangan pemateri yaitu Matematika Kreatif *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran geometri khususnya materi bangun ruang. Metode yang digunakan dalam pelatihan yaitu metode ceramah, demonstrasi dan tanya jawab. Oleh karena itu, perlu dibuat suatu rancangan pembuatan media pembelajaran untuk meningkatkan proses pembelajaran yang semula menggunakan media pembelajaran yang konvensional menjadi media pembelajaran yang memanfaatkan IPTEK sehingga media yang dihasilkan lebih interaktif, efisien dalam penggunaan, bisa diimplementasikan secara luas dalam berbagai media, dan mudah untuk dioperasikan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini ialah bertambahnya pengetahuan para mahasiswa PGSD dan guru-guru SD dalam rancangan pembuatan media pembelajaran.

Kata kunci: *Pengabdian Kepada Masyarakat, Media Pembelajaran, Augmented Reality*

Abstract

This community service activity aims to improve the understanding and skills of PGSD students and elementary school teachers as a means of creating and using Augmented Reality-based learning media in elementary school mathematics learning. This community service activity was carried out in a hybrid manner (offline and via zoom) with training participants consisting of 32 students and teachers offline and 78 participants via zoom. The implementation of this community service activity consists of three parts, namely, the first is the delivery of mathematics learning media material in elementary schools in general, the second is Augmented Reality-based learning media, and the third is a demonstration of the use of learning media resulting from the presenter's development research, namely Augmented Reality Creative Mathematics as a learning medium. geometry, especially spatial material. The methods used in training are lecture, demonstration and question and answer methods. Therefore, it is necessary to create a design for creating learning media to improve the learning process from initially using conventional learning media to learning media that utilizes science and technology so that the resulting media is more interactive, efficient in use, can be implemented widely in various media, and is easy to use. operated. The results obtained from this service activity are increased knowledge of PGSD students and elementary school teachers in the design of making learning media.

Keywords: *Community Service, Learning Media, Augmented Reality*

1. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran di kelas baik secara daring maupun luring menuntut guru dapat menyampaikan pesan atau informasi berkaitan dengan materi pembelajaran agar mudah dipahami oleh peserta didik. Karena proses pembelajaran sebagai suatu proses komunikasi dan interaksi yang terjadi antara guru dengan peserta didik dalam rangka untuk mencapai tujuan pembelajaran. Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran diperlukan alat yang dapat menyampaikan pesan atau informasi berkaitan dengan materi pembelajaran agar mudah dipahami oleh peserta didik.

Proses pembelajaran yang baik hendaknya bersifat interaktif, menyenangkan, memotivasi, menantang, serta memberikan lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kreativitas dan kemandirian, berdasarkan keterampilan dan minatnya. Meskipun siswa harus lebih aktif dan guru menjadi fasilitator dalam sebuah pembelajaran, namun guru harus bisa menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan untuk memotivasi siswa agar lebih aktif dalam belajar. Kegiatan belajar yang menyenangkan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah pemilihan media pembelajaran yang digunakan hendaknya menarik, interaktif dan mudah digunakan.

Semakin majunya perkembangan teknologi, Tentu saja hal ini berdampak pada berbagai bidang kehidupan manusia. Perkembangan ini juga berperan dalam perkembangan media pembelajaran. Media pembelajaran semakin inovatif, kreatif, menarik, ringkas dan mudah digunakan tanpa mengurangi esensi dari materi. Salah satu tren terkini dalam media pendidikan adalah media pembelajaran dengan menggunakan *Augmented Reality*.

Teknologi *Augmented Reality* adalah hasil teknologi yang mampu menggabungkan dunia maya dan dunia nyata yang bisa dipergunakan oleh seorang guru karena mampu memproyeksikan sesuatu yang abstrak sehingga bersifat interaktif (Riski, 2012:3). *Augmented Reality* atau dalam bahasa Indonesia diterjemahkan menjadi Realitas Tambahan adalah sebuah teknik yang menggabungkan benda maya dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkup nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (Meilani, 2018:2). Dengan menggunakan *Augmented Reality* sebagai salah satu alternatif media pembelajaran, diharapkan dalam sebuah kegiatan pembelajaran dapat lebih menarik bagi siswa. Melalui *Augmented Reality* dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi keterbatasan media pembelajaran matematika di sekolah dasar terutama media pembelajaran materi geometri yang cukup mahal dan belum mampu dibeli oleh sekolah. Peserta didik tetap bisa melakukan praktikum dengan melihat media geometri seperti aslinya, namun dalam bentuk virtual karena teknologi ini mampu memvisualisasikan benda-benda abstrak menjadi nyata melalui gambar tiga dimensi. Untuk itu teknologi seperti ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi bangun ruang yang berbentuk tiga dimensi sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi.

Pada kegiatan PKM ini peserta yang terdiri dari mahasiswa PGSD dan Guru SD diberikan pelatihan membuat dan menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* dalam proses pembelajaran. Khusus untuk materi geometri peserta diberikan demonstrasi menggunakan media pembelajaran produk hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan tim pemateri PKM untuk bisa diaplikasikan kepada Masyarakat luas yakni media pembelajaran Matematika Kreatif *Augmented Reality* yang mana berdasarkan hasil uji kelayakan media tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran materi bangun ruang (Sukriadi dkk., 2023).

Dalam sebuah sistem pasti terdapat kelebihan dan kekurangan, tak terkecuali *Augmented Reality*. Menurut Mustaqim dan Kurniawan (2017) Kelebihan dari *Augmented Reality* adalah sebagai berikut: 1) Lebih interaktif, 2) Efektif dalam penggunaan, 3) Dapat diimplementasikan secara luas dalam berbagai media, 4) Modeling obyek yang sederhana, karena hanya menampilkan beberapa obyek, 5) Pembuatan yang tidak memakan terlalu banyak biaya, 6) Mudah untuk dioperasikan. Sedangkan kekurangan dari *Augmented Reality* adalah: 1) Sensitif dengan perubahan sudut pandang, 2) Pembuat belum terlalu banyak, 3) Membutuhkan banyak memori pada peralatan

yang dipasang.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan ini menjelaskan mengenai bagaimana kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan. PKM ini dilaksanakan secara *hybrid* (offline dan via *zoom*) dengan peserta pelatihan terdiri dari mahasiswa dan guru sebanyak 32 peserta secara offline dan 78 peserta via *zoom*. Pelaksanaan kegiatan PKM ini terdiri dari tiga bagian yaitu, pertama adalah penyampaian materi media pembelajaran matematika di sekolah dasar secara umum, kedua media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*, dan yang ketiga adalah demonstrasi penggunaan media pembelajaran hasil penelitian pengembangan pemateri yaitu Matematika Kreatif *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran geometri khususnya materi bangun ruang. Metode yang digunakan dalam pelatihan yaitu metode ceramah, demonstrasi dan tanya jawab. Pelatihan dan pendampingan yang dilakukan secara *hybrid* oleh tim PKM dapat terlihat sebagai berikut.



Gambar 2. Dokumentasi

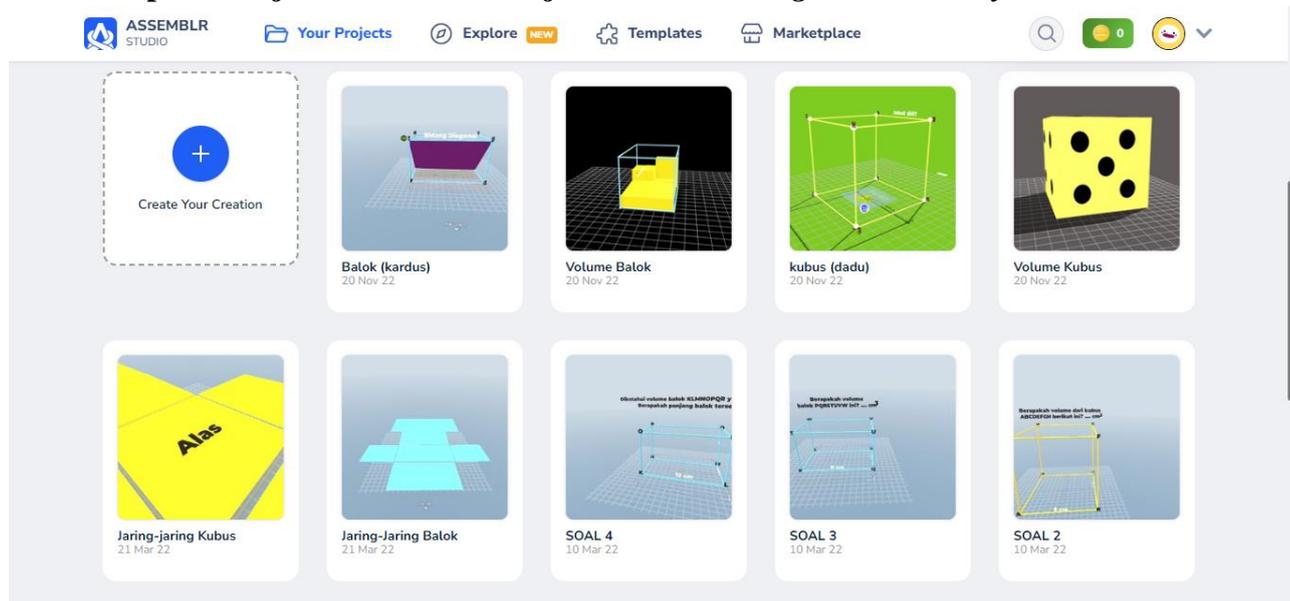
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pelatihan

Berdasarkan wawancara, tanya jawab dan pengamatan langsung selama kegiatan berlangsung, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan hasil sebagai berikut :

- Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman guru dalam menggunakan berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran.
- Meningkatkan keterampilan mahasiswa PGSD dan guru SD dalam membuat media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality*.
- Meningkatkan keterampilan mahasiswa PGSD dan guru SD dalam menggunakan media pembelajaran Matematika Kreatif *Augmented Reality* sebagai media dalam pembelajaran materi geometri.

3.2 Tampilan Project Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*



Gambar 3. Tampilan Project Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*

3.3 Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat

Beberapa faktor yang mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah besarnya minat dan antusiasme peserta selama kegiatan, sehingga kegiatan berlangsung dengan lancar dan efektif. Sedangkan faktor penghambatnya adalah keterbatasan waktu pelatihan serta masih kurangnya ketersediaan komputer atau laptop untuk memudahkan peserta membuat/merancang media pembelajaran (tidak hanya menggunakan HP).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: 1) Dengan pelatihan ini meningkatkan kesadaran serta pengetahuan para mahasiswa PGSD dan para guru SD akan pentingnya menguasai kemampuan menggunakan aplikasi berbasis *Augmented Reality*; 2) Meningkatnya minat serta motivasi para mahasiswa PGSD dan para guru SD dalam mempelajari dan membuat media pembelajaran dengan berbasis *Augmented Reality*; 3) Proses pembelajaran menjadi lebih mudah dan cepat sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar baik dalam perkuliahan (khususnya mata kuliah geometri dan pengukuran) bagi maupun pembelajaran di sekolah dasar. Program ini juga diharapkan dapat: 1) membantu para mahasiswa PGSD dalam belajar geometri baik dalam perkuliahan maupun bekal sebagai calon guru; 2) membantu para guru mengatasi permasalahan keterbatasan media pembelajaran yang inovatif, interaktif, murah dan mudah digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada FKIP Universitas Mulawarman karena telah membantu dan mendukung terlaksananya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada mitra kegiatan karena telah meluangkan waktu dan tenaga demi terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Meilani, Gina Rahayu. 2018. *Membangun Aplikasi Augmented Reality dengan Unity*. Surabaya: Garuda Mas Sejahtera.
- Mustaqim, Ilmawan dan Nanang Kurniawan, 2017. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality”. *Jurnal Edukasi Elektro*. 1 (1). 36-48.
- Riski, Yoze. 2012. “Markerless Augmented Reality Pada Perangkat Android”. *Jurnal Teknik Elektro*. pp.1-10.
- Sukriadi, S., Kusdar, K., Djangka, L., Muhlis, M., Febiola, D., & Agus Salim, N. (2023). “Feasibility of Developing Creative Mathematics Learning Media Augmented Reality Building Materials”. *Technium Social Sciences Journal*, 40(1), 139–147.