

## **PENDAMPINGAN BELAJAR BANGUN GEOMETRI DENGAN PERANGKAT MAR (*MATHEMATIC AUGMENTED REALITY*)**

Rachmawati<sup>1)</sup>, Asri Putri Anugraini<sup>2)</sup>

<sup>1), 2)</sup> IKIP Budi Utomo

<sup>1)</sup>[rachmawati@budiutomomalang.ac.id](mailto:rachmawati@budiutomomalang.ac.id), <sup>2)</sup>[asriputrianugraini89@gmail.com](mailto:asriputrianugraini89@gmail.com)

### **ABSTRACT**

MAR (Mathematic Augmented Reality) is a learning tool that includes syllabus, lesson plans and student worksheets accompanied by AR (Augmented Reality)-based media. MAR (Mathematics Augmented Reality) is arranged systematically with the aim of exploring the level of student cognition assisted by augmented reality media, containing a series of learning activities, learning objectives have been formulated clearly and specifically with the help of augmented reality-based teaching aids. The geometric shapes presented in this activity are cubes and blocks. This community service activity was carried out at the Bulan Terang Utama Housing Complex, RT 15 RW 16 and was attended by the children of grades V and VI of elementary school.

**Keywords:** Geometry, MAR, study assistance

### **ANALISIS SITUASI**

Menurut data yang di akses dalam laman online kominfo.com menunjukkan pada 2018 pengguna aktif smartphome di indonesia menempati urutan ke 4 di dunia setelah Amerika, China, dan India. Saat ini smartphome tidak bisa dielakkan dari kehidupan masyarakat. Dari segi harga, telepon pintar ini semakin menjangkau semua kalangan profesi, pendapatan dan usia. Tidak hanya pada orang tua yang pekerja, namun para pelajar hingga anak-anak dapat menggunakan smartphome. Siswa jenjang sekolah dasar di era milenial ini sangat lazim ditemukan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rachmawati pada 2020 di 3 SDN di kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang penggunaan smartphome oleh siswa di beberapa SDN di kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang tergolong tinggi. Hampir setiap siswa lihai menggunakan piranti elektronik tersebut. Penggunaan smartphome oleh siswa selain sebagai media komunikasi dan media sosial juga sebagai hiburan. Beberapa game yang bermunculan yang banyak disukai antara lain Mobile Legend, Free Fire, dan Pubgm. Game tersebut banyak disukai setelah viralnya Pokemon Go pada 2017 yang lalu. Hal ini berbanding terbalik dengan penggunaan smartphome sebagai inovasi pembelajaran oleh guru yang masih tergolong rendah. Penggunaan smartphome dapat diinovasikan menggunakan

teknologi Augmented Reality (AR). Inovasi AR juga digunakan dalam game Pokemon Go. Augmented Reality merupakan sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. AR merupakan variasi dari VR (Virtual Reality). AR (Augmented reality) dapat diinovasikan dalam pendidikan terlebih pelajaran matematika merupakan kajian materi yang abstrak sehingga matematika membutuhkan pendekatan dan media yang menyajikan materi secara konkrit. Piaget menyatakan taraf berpikir anak seusia SD adalah tahap konkrit operasional, artinya dalam memahami suatu konsep, anak masih harus diberikan kegiatan yang berhubungan dengan benda nyata atau kejadian nyata yang dapat diterima oleh akal mereka. Dengan demikian, pada pembelajaran matematika di sekolah perlu adanya manipulasi objek dalam pembelajaran matematika. Pada penelitian ini, peneliti bersama guru di kelas memanipulasi pembelajaran matematika yaitu MAR (Matematika Augmented Reality). Penggunaan teknologi dalam pendidikan dan pembelajaran perlu diimbangi dengan pendidikan karakter. Kementerian Pendidikan Nasional telah mendeklarasikan pendidikan budaya dan karakter bangsa sebagai gerakan nasional. Proses pendidikan berpengaruh dalam

pembentukan karakter anak. Anak yang dilahirkan dengan karakter buruk dapat diproses dalam wadah pendidikan menjadi karakter baik. William Stren dalam teorinya Konvergensi (dalam Suyadi: 2013) menyatakan bahwa karakter anak dapat dipengaruhi oleh lingkungan atau pendidikan. Hal ini senada dengan teori Tabula Rasa yang dikemukakan oleh John Locke (dalam Suyadi:2013). Pengalaman berpengaruh terhadap kepribadian, perilaku sosial, emosional serta kecerdasan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Sasaran pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah anak-anak di lingkungan RT 15 RW 16 Perumahan BTU Kota Malang

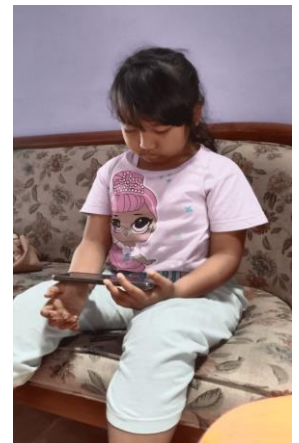
Strategi pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut 1. Persiapan Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi dan studi pustaka terkait kendala selama pandemi
- b. Mengurus administrasi dan perijinan kepada mitra yaitu RT 16 dan RT 17 Perumahan Terang Bulan Utama
- c. Melakukan wawancara kepada 3 orang walimurid untuk mengetahui kegiatan, permasalahan, sehingga bisa menciptakan solusi yang baik.
- d. Menentukan waktu dan pelaksanaan serta lama kegiatan
- e. Melakukan persiapan instalasi software Assemblr Edu pada smartphone masing-masing
- f. Menyusun materi pendampingan perangkat MAR

Pada tahap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan adalah melakukan pendampingan kepada anak-anak usia sekolah dasar di lingkungan RT 16 dan RT 17 perumahan Terang Bulan Utama. Peserta akan menerima materi pendampingan dari dosen IKIP Budi Utomo yang kompeten dalam mata pelajaran Matematika. Rancangan materi yang akan disampaikan adalah mengenai Geometri dan cara menggunakan perangkat MAR dalam aplikasi pembelajaran Assemblr Edu.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Lokasi kegiatan pengabdian di Jl. Ki Ageng Gribig Malang Perumahan Terang Bulan Utama RT 16 dan RT 17 Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. Tujuan dari kegiatan kepada masyarakat ini adalah Pendampingan Belajar Bangun Geometri dengan Perangkat MAR (Mathematic Augmented Reality) pada anak-anak yaitu RT 16 dan RT 17 Perumahan Terang Bulan Utama.



Geometri adalah cabang matematika yang bersangkutan dengan pertanyaan bentuk, ukuran, posisi relatif gambar, dan sifat ruang. Sedangkan menurut Clements, pengertian geometri adalah membangun konsep dimulai dengan mengidentifikasi bentuk-bentuk dan menyelidiki bangunan dan memisahkan gambar-gambar seperti segi empat, lingkaran, segitiga. Secara umum, geometri adalah suatu ilmu di dalam sistem matematika yang di dalamnya mempelajari garis, ruang, dan volume yang bersifat abstrak dan berkaitan satu sama lain, mempunyai garis dan titik sehingga menjadi sebuah simbol seperti bentuk persegi, segitiga, lingkaran, dan lain-lain.

Mengeksplorasi geometri bisa diawali dengan cara langsung melihatnya serta menyentuhnya, sehingga memiliki pengalaman

visual dan sentuhan untuk mendukung mereka untuk membedakan kesamaan dan perbedaan yang akan membentuk dasar bagi pengalaman bentuk di masa depan (Osnat et al, 2010). Mengembangkan kemampuan menggambar tentang geometri dari kegiatan project bisa menggunakan kertas origami yang belum berbentuk. Mengembangkan kemampuan visual anak dari aktivitas mengamati dan menunjukkan benda-benda yang ada di rumah, di kelas, yang berbentuk geometri.

Smartphone secara umum adalah jenis perangkat ponsel yang banyak fitur-fitur dari ponsel biasanya, sehingga smartphone selain dapat digunakan sebagai alat telekomunikasi juga dapat dipergunakan sebagai bisnis (entrepreneur) oleh penguasa media ataupun oleh masyarakat pada umumnya melalui sambungan internet.

Dampak positif penggunaan *smartphone* yaitu “Menggunakan *smartphone* dapat mengembangkan imajinasi dan melatih kecerdasan anak, melihat gambar, tulisan dan angka akan menumbuhkan daya kreatifitas, kecerdasan anak dan mengembangkan kemampuan membaca, menghitung serta rasa ingin tahu untuk menyelesaikan masalah” (Pandia,2020).

Perangkat MAR (Matematika Augmented Reality) merupakan implementasi perangkat pembelajaran yang didesain untuk bahan ajar bangun ruang melalui *smartphone* yang memanfaatkan Augmented Reality (AR) secara online dan menarik (Wardani: 2015). Sirakaya (2018) menuturkan dengan mempertimbangkan perkembangan tahap kognitif siswa, siswa lebih menyukai teknologi AR karena mengajarkan konsep-konsep abstrak. Bangun ruang merupakan kajian materi yang bersifat abstrak sehingga membutuhkan proyeksi obyek bangun ruang. Siswa sekolah dasar berada dalam tahap operasional konkrit (Piaget dalam Dalyono: 2010) sehingga untuk menjelaskan sesuatu diperlukan benda nyata atau kejadian yang dapat diterima oleh logika mereka. Melalui teknologi Augmented Reality, bahan ajar bangun ruang dapat divisualisasikan secara nyata (Sungkur, 2016). Kelebihan dari pada pembelajaran dengan Augmented Reality adalah bentuk tampilannya menarik, visual yang menarik, karena menunjukkan tampilan objek 3D beserta animasinya yang seakan-akan ada

pada lingkungan nyata sehingga ada interaksi dalam mempelajari suatu obyek.. Bukan hanya berupa teori yang perlu diurai begitu panjang tanpa implementasi yang jelas.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan kegiatan ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Anak-anak antusias mengikuti kegiatan eksplorasi MAR
2. Tanggapan orang tua dan RT sangat baik karena anak-anak lebih mudah belajar geometri menggunakan aplikasi MAR

Melalui kegiatan ini dapat disarankan dilakukan dicakup lebih luas, misalkan dengan mengikutsertakan RT lain pada perumahan ini.

## **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih ditujukan kepada berbagai pihak terutama tim jurnal pambudi yang memberikan kesempatan kepada kami sebagai penulis sehingga penulisan artikel selesai dengan tepat waktu. Penulis menyadari dalam penulisan artikel ini masih ada kekurangannya mohon untuk saran dan kritiknya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Admin. 2018. Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia. [www.kominfo.com](http://www.kominfo.com)
- Aziz, Amka Abdul. 2012. Guru Profesional Berkarakter. Banjarmasin, Cempaka Putih
- Calimag, J. N., Mugel, P. A., Conde, R. S., & Aquino, L. B. (2014). Ubiquitous learning environment using android mobile application. *International Journal of Research in Engineering & Technology*, 2 (2), 119-128.
- Hudoyo, Herman. 1998. Mengajar Belajar Matematika. Jakarta: Depdikbud Permendiknas No 65 tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah
- Osnat, Zur, et al. (2010). California Preschool Curriculum Framework. California: The California Department of Education
- Pandia, E. S. (2020). Pengaruh Penggunaan Smartphone Sebagai Perangkat Pembelajaran Terhadap Pendidikan Karakter Siswa. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(2), 44-50.

- Suharso, A. (2011). Model Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang 3D Berbasis Augmented Reality. *Majalah Ilmiah SOLUSI*, 11(24).
- Suharso, A., & Muhaimin, M. (2016). Media Belajar Kerangka Manusia 3D Berbasis Magicbook Augmented Reality (AR)(Studi Kasus SMPN 1 Kota Baru). *Syntax Jurnal Informatika*, 5(1)
- Suyadi. 2013. Strategi pembelajaran pendidikan karakter. Bandung: Remaja Rosda Karya.