

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AR (*AUGMENTED REALITY*) PADA MATERI MENULIS BILANGAN KELAS 1 SD

Anwar Fuadi¹⁾, Ikha Listyarini²⁾

^{1,2} PGSD/FIP/Universitas PGRI Semarang

Abstrak

Sesuai dengan studi penelitian awal berupa wawancara bersama kepala sekolah SDN Plalangan 02 Semarang, ibu Ari Sotyarini, S.Pd., M.Pd., latar belakang penelitian ini adalah siswa beranggapan bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan dan kurangnya sarana prasarana membuat siswa merasa jenuh dalam proses pembelajaran, Guru perlu mengembangkan kreativitasnya untuk menarik perhatian siswa saat pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini dilaksanakan di SDN Plalangan 02 Semarang pada tanggal 3 dan tanggal 9 november 2020. Subjek penelitian ini adalah 12 siswa kelas 1 SDN Plalangan 02 Semarang. Data penelitian yang di kumpulkan adalah data ahli materi, ahli media dan data respon guru. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil pengembangan berupa aplikasi system android. Media pembelajaran berbasis AR (*Augmented Reality*) pada materi menulis bilangan kelas 1 sekolah dasar dapat diterima dan layak untuk digunakan. Saran yang ingin disampaikan adalah Guru diharapkan mengembangkan media serupa agar pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan mengikuti perkembangan teknologi.

Kata kunci : Media pembelajaran berbasis AR, *Augmented Reality*, Menulis bilangan.

Abstract

*In accordance with the initial research study in the form of interviews with the principal of SDN Plalangan 02 Semarang, Mrs. Ari Sotyarini, S.Pd., M.Pd., The background of this research is that students perceive mathematics as a scary subject and the lack of infrastructure makes students feel saturated in the learning process, teachers need to develop their creativity to attract students' attention during learning. This research was conducted at SDN Plalangan 02 Semarang on November 3 and 9, 2020. This research is a research and development study. The subjects of this study were 12 grade 1 students of SDN Plalangan 02 Semarang. The research data collected is data from material experts, media experts and teacher response data. The data obtained were analyzed descriptively quantitatively. The result of the development is an android system application. AR (*Augmented Reality*) based learning media in the material of writing numbers in grade 1 elementary school can be accepted and feasible to use. The suggestion to be conveyed is that teachers are expected to develop similar media so that learning is more interesting and enjoyable to follow technological developments.*

Keywords: *AR-based learning media, Augmented Reality, Writing numbers.*

How to Cite

Fuadi, Anwar. & Listyarini, Ikha. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis AR (*Augmented Reality*) Pada Materi Menulis Bilangan Kelas 1 SD. Prosiding Webinar FIP 2020, 36-43

Korespondensi Penulis:

^{1,2} JL. Sidodadi Timur No.24, Semarang 55281, Indonesia

E-mail: ¹ anwarfuadi13120334@gmail.com

PENDAHULUAN

Menurut pidato Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengatakan bahwa “perubahan adalah hal yang sulit dan penuh dengan ketidaknyamanan. Satu hal yang pasti, saya akan berjuang untuk kemerdekaan belajar di Indonesia. Namun, perubahan tidak dapat dimulai dari atas. semuanya berawal dan berakhir dari guru. Jangan menunggu abaja, jangan menunggu perintah. Ambillah langkah pertama.” (Makarim, 2019)

Pendidikan memang memegang peran penting dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan seseorang, keluarga, bangsa atau Negara sekalipun. Kemajuan suatu bangsa akan ditentukan oleh pendidikannya, dan majunya pendidikan akan ditentukan oleh manusianya. Dalam pendidikan, guru berperan sangat penting selagi proses belajar mengajar berlangsung. Proses belajar mengajar tidak harus berpaku pada ceramah guru semata tapi bisa menggunakan media pembelajaran tambahan sebagai alat bantu guru menyampaikan materi dalam proses belajar mengajarnya. Guru harus memiliki kreatifitas dalam menemukan media pembelajaran untuk membantu pemahaman murid. Karena hal tersebut sebagai peneliti ingin memfokuskan penelitian pada pengembangan media pembelajaran untuk membantu guru dalam penyampaian materi menulis bilangan menggunakan media aplikasi berbasis AR (Augmented Reality) dan membantu murid khususnya di kelas 1 sekolah dasar untuk mempermudah memahami materi menulis bilangan 1-10.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, sistematis, dan kreatif, dan juga disertai dengan kemampuan bekerja sama. Belajar matematika pada dasarnya adalah proses yang diarahkan untuk satu tujuan, yaitu, kemampuan dalam memfungsikan matematika secara praktis yakni mampu menerapkan matematika pada bidang-bidang lain. ataupun secara konseptual yang artinya dapat mempelajari matematika secara lanjut. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memerlukan perhatian lebih, dikarenakan matematika merupakan ilmu dasar dari ilmu ilmu yang lainnya. Banyak orang-orang yang memandang bahwa matematika merupakan pelajaran yang paling sulit. Meskipun begitu, semua orang wajib mempelajarinya karena matematika merupakan sarana untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Seperti halnya dengan bahasa, menulis dan membaca. Kesukaran matematika harus segera diatasi sedini mungkin, jika tidak orang tersebut akan menghadapi banyak masalah karena hampir semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai. Untuk itu supaya siswa dapat memahami matematika dengan baik akan diperlukan konsep dasar matematika yang diajarkan pada sekolah dasar.

Matematika sebagai mata pelajaran dasar pada setiap jenjang pendidikan formal. Menurut Rostina (2015: 2) “Matematika ialah salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peran penting dalam pendidikan”. Matematika adalah salah satu bidang studi yang mendukung pengembangan ilmu dan teknologi, namun saat ini masih banyak sekali siswa yang merasa bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, dan menjadi momok yang menakutkan siswa. Hal ini terjadi dikarenakan banyak dari siswa yang mengalami kesulitan dalam mengenali angka sehingga tidak memahami konsep konsep dasar matematika secara konkret.

Menurut teori perkembangan kognitif yang telah dikemukakan piaget, menyatakan anak usia sekolah dasar pada umumnya berada dalam tahap operasional konkret, di usia siswa tujuh sampai sebelas tahun, tahap operasional konkret ialah tahap ketiga dari tahapan-tahapan perkembangan kognitif menurut piaget. Dan pada tahap ini anak atau siswa sudah

dapat melakukan penalaran-penalaran logis yang sifatnya konkret. Sedangkan untuk menalar hal-hal yang sifatnya abstrak anak atau siswa masih belum mampu. Anak atau siswa sudah mampu mengklasifikasikan obyek konkret kedalam kelompok-kelompok yang bermacam-macam (Santrock, 2003)

Menurut wawancara peneliti kepada kepala sekolah di SDN Plalangan 02 Semarang dalam pembelajaran guru lebih banyak berceramah dan terkonsentrasi di papan tulis saat menjelaskan materi. Guru meminta siswa untuk mencatat contoh yang ada di papan tulis kemudian siswa mengerjakan soal sesuai contoh yang diberikan oleh guru. Penjelasan guru dirasa masih abstrak bagi siswa. Dan juga guru belum menggunakan media untuk membantu pemahaman konkret siswa. Dengan cara ini menjadikan siswa kurang terlibat dalam kegiatan belajar mengajar. Akibatnya mereka kurang aktif, dan siswa yang duduk di bangku belakang kelas lebih banyak ramai dengan teman dan kurang memperhatikan penjelasan guru. Saat guru melanjutkan dengan pertanyaan, hanya sedikit siswa yang terlihat berminat menjawab, sedang sebagian lainnya tidak kondusif. Saat siswa diberikan soal untuk diselesaikan ternyata ditemukan banyak kesalahan yang dikerjakan oleh siswa dalam menjawab ataupun mengerjakan soal. Dapat diartikan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami penjelasan yang disampaikan oleh guru tentang menulis bilangan dari 1-10. Akhirnya hasil belajar siswa sebagian besar belum memenuhi kriteria yang sudah ditentukan. Hal itu bisa dilihat melalui wawancara bersama guru kelas I, dari hasil evaluasi yang diberikan kepada siswa. 22 siswa dari 37 siswa belum mencapai KKM, atau hanya 14% siswa saja yang mampu mencapai batas KKM.

Berkaitan dengan masa pandemi corona dimana system belajar mengajar dialihkan dengan metode daring, berdasarkan penelitian awal berupa wawancara bersama salah satu guru kelas 1 di SD SUPRIYADI 02 SEMARANG yaitu Ibu Lilik Puji Rahayu S.Pd., M.Pd. pada hari Minggu 16 Agustus 2020, pukul 21.00 WIB bertempat di kedai rempah MBAH KUNG MARKAS, yang mengungkapkan bahwa selama masa pandemi Corona dan selama pembelajaran dilaksanakan secara full daring atau tanpa ada tatap muka, dan pada praktiknya guru hanya menggunakan media yaitu video pembelajaran melalui aplikasi whatsapp.

Berdasarkan masalah yang sudah dijelaskan di atas, maka kami berupaya untuk memperbaiki pembelajaran pengenalan bilangan melalui menulis bilangan dengan menggunakan media yang lebih menarik yaitu AR (Augmented Reality) yang notabene sedang gencar-gencarnya di perbincangkan oleh para pengembang teknologi mancanegara. Ilmawan mustaqim & Nanang Kurniawan mengatakan bahwa “augmented reality merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya pada bentuk dua dimensi (2D) maupun tiga dimensi (3D) yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan” (Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T., M.T. & Nanang Kurniawan, 2017: 1). Meyti Eka Apriyani mengungkapkan bahwa “augmented reality ialah penggabungan benda-benda maya dan nyata di lingkungan nyata” (Apriyani, Meyti Eka; Huda, Miftakhul; Prasetyaningsih, sandy;, 2016: 72). Sementara itu dalam journal Augmented reality Sebagai Metafora baru dalam Teknologi Interaksi Manusia dan Komputer, Kurniawan Martono menegaskan bahwa teknologi tersebut adalah perpaduan antara dunia nyata (real world) dan dunia maya (virtual world) (Martono, 2011: 60). Sehingga dapat disimpulkan bahwa Augmented Reality (AR) adalah suatu sistem operasi berupa aplikasi yang menyatukan dunia nyata bersama dunia maya dalam waktu dan tempat serupa sehingga dapat memproyeksikan visualisasi yang diinginkan dari pihak pengembang (developer) kedalam bentuk dua dimensi dan atau pun bentuk tiga dimensi.

Augmented Reality adalah suatu teknologi yang memanfaatkan fitur kamera pada smartphone untuk memvisualkan obyek yang sifatnya maya kedalam lingkungan disekitar pengguna namun tetap saja teknologi ini hanya akan mengubah tampilan dilayar smartphone pengguna dan tidak semata merubah apa yang terjadi di dunia nyata. Menurut (Kamelia, 2015) Augmented Reality (AR) ialah teknologi yang konsepnya menggabungkan obyek maya tiga dimensi (3D) kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi. Seperti penamaan pada teknologi ini yang secara harfiah augmented berarti menambah dan reality adalah realita yang berarti Augmented Reality adalah penambahan pada realita di dunia nyata dengan menggunakan bantuan aplikasi dari smartphone.

Selain itu dari media yang berupa aplikasi smartphone diharapkan siswa yang sekarang sering bersentuhan langsung dengan gadget dapat menggunakan alat elektronik untuk fungsi yang edukatif. Dalam bidang ini khususnya dalam mengenal dan menulis bilangan sebagai fokus penelitian ini. Sehingga dapat membekali siswa kelas satu sekolah dasar untuk belajar matematika lebih lanjut, mendukung kinerja guru dalam menciptakan media pembelajaran yang inovatif serupa yang berkaitan dengan materi pembelajaran serta dapat menunjang untuk mengalihkan penggunaan gadget kedalam fungsi yang edukatif.

METODE

Penelitian ini berjenis penelitian dan pengembangan. “Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggris di kenal dengan Reaserch & Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk yang di ujikan tersebut” (Soegiyono, 2010: 407). Guna membantu kelancaran proses belajar mengajar siswa sekolah dasar dalam menulis bilangan penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality ini di pilih.

Penelitian ini dilakukan di SDN 02 Plalangan semarang. Kelas yang dijadikan subjek penelitian yaitu kelas I dengan jumlah 12 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrument penelitian berupa observasi, wawancara, angket validasi media pembelajaran, angket validasi materi pembelajaran, angket respon guru, dan angket respon siswa.

Tehnik analisis data yang di gunakan pada penelitian kali ini adalah analisis data deskriptif kualitatif dan deskriptif kualitatif. Data kualitatif berwujud komentar maupun saran perbaikan produk dari ahli media pembelajaran dan ahli materi pembelajaran yang dideskripsikan untuk perbaikan produk yang di kembangkan.

Instrument yang digunakan menggunakan skala Linkert dan skala Gutman. Skala Linkert yang di gunakan di peruntukan sebagai data angket validasi ahli media pembelajaran dan materi pembelajaran. Sedangkan skala Gutman digunakan sebagai data pada angket tanggapan guru. Dalam penelitian yang bersangkutan dengan skala Linkert adalah menghadirkan sejumlah pernyataan yang berkaitan dengan pengembangan produk. Dalam menjawab butir-butir pertanyaan dipilih jawaban berupa : “Sangat Setuju”, “Setuju”, “Tidak Setuju”, dan “Sangat Tidak Setuju”. Sementara itu penelitian yang menggunakan skala Gutman dilakukan untuk mendapat jawaban “Ya”, dan “Tidak”. Setelah data terkumpul kemudian skor di analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi menulis bilangan kelas 1 Sekolah Dasar. Pengembangan media ini akan membantu menciptakan variasi dalam pembelajaran yang membantu siswa memahami materi menulis bilangan kelas 1 Sekolah Dasar. Media ini telah sesuai dengan standar kompetensi. Kompetensi dasar dan materi yang sesuai dengan karakteristik siswa. Tujuan pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi menulis bilangan kelas 1 Sekolah Dasar itu sendiri adalah untuk mengatasi kesulitan pemahaman dalam menulis bilangan pada siswa kelas 1 Sekolah Dasar. Selain itu pengembangan media ini diharapkan mampu memotivasi para guru agar menciptakan media yang kreatif dan menarik bagi siswa kelas 1 Sekolah dasar. Hasil dari pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi menulis bilangan kelas 1 Sekolah Dasar adalah berupa aplikasi yang dapat dioperasikan melalui perangkat telepon pintar berbasis android dengan tampilan awal seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Logo aplikasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi menulis bilangan kelas 1 Sekolah Dasar



Gambar 2. Tampilan home dari aplikasi ARangka



Gambar 3. Tampilan menu AR Camera aplikasi ARangka (ARangka)

Hasil dari penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) ini berupa media pembelajaran berbasis AR (*Augmented Reality*) pada materi menulis bilangan kelas 1 Sekolah Dasar, dimana media ini adalah sebuah aplikasi dalam system operasi android yang berguna dalam pembelajaran menulis bilangan 1-10 kelas 1 Sekolah Dasar.

Dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa media pembelajaran berbasis AR (*Augmented Reality*) pada materi menulis bilangan kelas 1 SD, diperoleh persentase data

berupa validasi media pembelajaran, validasi materi pembelajaran, angket respon guru, dan angket respon siswa sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil validasi dan angketrespon.

No	Nama	Angket	Total skor	Skor ideal	Persentase
1	Wawan Priyanto S.Pd. M.Pd.	validasi Media	82	85	96.4%
2	Sukamto S.Pd. M.Pd.	Validasi Materi	62	75	82.6%
3	Trimiswati, S.Pd	Respon Guru	71	75	94.6%
4	12 siswa kelas 1 SDN Plalangan 02 Semarang	Respon Siswa	152	180	84.4%

Hasil validasi materi pembelajaran dapat di ketahui bahwa media yang di kembangkan telah sesuai tanpa harus revisi dengan persentase sebesar 96.4%, hasil validasi oleh ahli media pemebelajaran sebesar 82.6%. Dan aket respon guru mendapat tanggapan positif sebesar 94.6%. dan hasil angket respon siswa dari 12 siswa SDN 02 Plalangan Semarang sebesar 84.4%. dengan demikian media pembelajaran berbasis AR (*Augmented Reality*) pada materi menulis bilangan kelas 1 SD ini dapat di gunakan dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan fokus penelitian yang di lakukan dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran sehingga dapat membantu dalam proses pembelajaran di SDN 02 Plalangan Semarang, dapat di simpulkan bahwa Media Pembelajaran Berbasis AR (*Augmented Reality*) Pada Materi Menulis Bilangan Kelas 1 SD dapat digunakan dalam proses pembelajaran mnulis bilangan 1-10 pada kelas 1 Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Makarim, N. A. 2019: 2. Pidato Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. *Upacara Bendera Peringatan Hari Guru Nasional Tahun 2019*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Santrock. 2003: 50-51. In J. W. Adolescence, *Perkembangan Remaja. Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga.
- Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T., M.T., & Nanang Kurniawan. 2017: 1. *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY* .

Apriyani, Meyti Eka; Huda, Miftakhul; Prasetyaningsih, sandy;. 2016; Analisis Marker Tracking pada Augmented Reality Huruf Hijaiah . *Analisis Marker Tracking pada Augmented Reality Huruf Hijaiah* .

Martono, K. 2011. *Augmented reality Sebagai Metafora baru dalam Teknologi Interaksi Manusia dan Komputer*.

Kamelia, L. 2015: 238. *PERKEMBANGAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY*.

Sugiyono. 2015: 407. In *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.