

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN Si BaRu (APLIKASI BANGUN RUANG) BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG KELAS IV SEKOLAH DASAR

Indy Nila Rosada¹, Aries Tika Damayani², Mudzanatun³
Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang
Alamat e-mail : rosadaindynila@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to develop Si BaRu (Space Build Application) learning media based on Augmented Reality with space building material for grade IV elementary school students. This type of research is a type of research and development (Research and Development) using the ADDIE development model. Media in this research and development must go through assessment subjects in the form of validation of media experts, material experts, teacher response questionnaires, and student response questionnaires in order to strengthen media validation. The results of the development are in the form of Augmented Reality-based application media. Augmented Reality-based application learning media is declared valid as evidenced by the results of validation by learning media experts by 98%, material expert validation by 95%. Si BaRu (Building Space Application) learning media based on Augmented Reality is also declared practical with the results of teacher responses by 100% and from student responses by 88.8%. This can be concluded if the Si BaRu (Building Space Application) learning media based on Augmented Reality in mathematics subjects, building materials for grade IV elementary schools is valid and suitable for use in grade IV elementary schools.

Keywords: Research and Development, Augmented Reality, Si BaRu (Space Build Application)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Si BaRu (Aplikasi Bangun Ruang) berbasis *Augmented Reality* dengan materi bangun ruang pada siswa kelas IV Sekolah Dasar. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Media pada penelitian dan pengembangan ini harus melalui subjek penilai berupa validasi ahli media, ahli materi, angket tanggapan guru, dan angket tanggapan siswa agar memperkuat validasi media. Hasil pengembangan berupa media aplikasi berbasis *Augmented Reality*. Media pembelajaran aplikasi berbasis *Augmented Reality* dinyatakan valid yang dibuktikan dengan hasil validasi oleh ahli media pembelajaran sebesar 98%, validasi ahli materi sebesar 95%. Media pembelajaran Si BaRu (Aplikasi Bangun Ruang) berbasis *Augmented Reality* juga dinyatakan praktis dengan dibuktikan hasil dari tanggapan guru sebesar 100% dan dari tanggapan siswa sebesar 88,8%. Hal ini dapat disimpulkan jika media pembelajaran Si BaRu (Aplikasi Bangun Ruang) berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang kelas IV Sekolah Dasar valid dan layak digunakan di kelas IV Sekolah Dasar.

Kata Kunci : Penelitian dan Pengembangan, *Augmented Reality*, Si BaRu (Aplikasi Bangun Ruang)

A. Pendahuluan

Belajar merupakan kegiatan utama dalam proses Pendidikan (Hanafy 2014). Pada hakikatnya, manusia tidak lepas dari belajar. Untuk menyesuaikan kebutuhan dan lingkungan belajar peserta didik diperlukan kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, guru melakukan apa yang sesuai dengan kondisi lingkungan sosial siswa, agar siswa mendapatkan pembelajaran yang bermakna.

Dalam upaya mengoptimalkan suatu tujuan pembelajaran yakni menggunakan media pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam memudahkan penyampaian materi selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Faktor keberhasilan belajar adalah peran media pembelajaran sebagai wadah penyampaian pesan pembelajaran dari sumber belajar kepada penerima sumber belajar. Pemanfaatan media massa di tingkat sekolah dasar memegang peranan penting, mengingat siswa sekolah dasar masuk dalam tahapan operasional konkret. Piaet dalam jurnal (Anditiasari and Dewi 2021) menyatakan bahwa anak usia 7-12 tahun sudah mampu menerapkan

fungsi dan logikanya, tetapi hanya untuk objek nyata. Dalam mengembangkan media, guru harus mempertimbangkan semua kebutuhan siswa.

Di era kemajuan teknologi modern seperti saat ini, penggunaan media pembelajaran dengan memanfaatkan penggunaan teknologi informasi merupakan salah satu inovasi dibidang pendidikan. Selain itu penggunaan media lebih efektif jika didukung oleh lingkungan belajar yang dapat mengasah kemampuan berpikir siswa. salah satunya menggunakan media berbasis animasi 3D yang dapat diakses melalui gawai. Penggunaan media animasi 3D yang dipadukan dengan mata pelajaran matematika cocok diterapkan untuk siswa sekolah dasar.

Pada materi pelajaran matematika di Kelas IV sekolah dasar terdapat materi tenatnag bangun ruang, materi ini membutuhkan media yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam mengolah mater sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan di beberapa SD dengan keadaan dan permasalahan yang berbeda-beda, dapat

disimpulkan bahwa permasalahan penggunaan media pembelajaran di SD yaitu penggunaan media pembelajaran yang belum optimal sehingga antusias siswa selama pembelajaran masih rendah. Penggunaan media pembelajaran Si BaRu (Aplikasi Bangun Ruang) berbasis *Augmented Reality* diharapkan mampu mengatasi siswa yang kurang antusias selama pembelajaran.

Merujuk pada permasalahan tersebut peneliti merasa perlu mengembangkan media pembelajaran guna mendukung segi materi, dan karakteristik siswa kelas IV sekolah dasar dengan memanfaatkan teknologi informasi. Berdasarkan kebutuhan tersebut peneliti ingin mengembangkan media aplikasi berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang kelas IV sekolah dasar. Dengan adanya media pembelajaran Si BaRu diharapkan dapat membantu guru dalam penyampaian materi bangun ruang kepada siswa.

(Ilma, Roebyanto, and Ahdhianto 2022) mengemukakan bahwa *Augmented Reality* sebagai teknologi yang menghubungkan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua atau tiga dimensi

secara bersamaan yang diproyeksikan ke dalam real life. *Augmented Reality* sering digunakan untuk memvisualisasikan konsep abstrak untuk memahami model objek. Penggunaan media pembelajaran dengan *Augmented Reality* dapat merangsang daya pikir siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih efektif. Pengembangan aplikasi Si BaRu berbasis *Augmented Reality* diharapkan dapat membantu siswa untuk mendapatkan informasi mengenai, pengertian, macam-macam, sifat, bentuk, kaitan bangun ruang dan rumus bangun ruang yang dikemas menjadi sebuah gambar yang utuh dengan memanfaatkan animasi 3D yang divisualisasikan melalui *Augmented Reality* menggunakan gawai.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, peneliti memiliki solusi atas permasalahan tersebut dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Si BaRu (Aplikasi Bangun Ruang) berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Matematika materi Bangun Ruang Kelas IV Sekolah Dasar”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan (RnD) dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE dalam perencanaan media pembelajaran menggunakan pendekatan sistem. Inti dari pendekatan sistem ini yaitu dengan membagi proses perencanaan media pembelajaran menjadi beberapa tahap, dengan penyusunan tahapan dalam urutan yang logis, lalu menggunakan hasil dari setiap langkah sebagai masukan untuk menuju tahapan selanjutnya. (Fajriadi, Priyadi, and Rahayu 2022) mengemukakan bahwa ADDIE merupakan salah satu desain instruksional untuk mengembangkan produk. Penelitian dan pengembangan adalah salah satu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi sebuah produk pendidikan. Dalam mengembangkan suatu media atau menghasilkan sebuah produk dalam penelitian ini diuji kevalidan media dan respon. Produk yang dikembangkan berupa aplikasi dengan nama Si BaRu (Aplikasi Bangun Ruang) berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang kelas IV. Produk ini dibuat guna

mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran dan membantu siswa agar lebih mudah memahami materi pembelajaran.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Media pembelajaran Si BaRu (Aplikasi Bangun Ruang) berbasis *Augmented Reality* yang telah dikembangkan oleh peneliti kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi agar media pembelajaran Si BaRu ini dinyatakan valid dan dapat digunakan pada uji coba saat pembelajaran berlangsung.

1. Validasi Media

Ahli media dalam penelitian ini adalah dosen PGSD Universitas PGRI Semarang Fajar Cahyadi., S.Pd., M.Pd sebagai validator media I dan guru SD Negeri 1 Karas Supriyadi., S.Pd sebagai validator II. Berikut tabel hasil validasi dari validator media I dan Validator media II.

N o	Aspek	Valida tor I	Valida tor II	Skor Maksi mal
1.	Penggu naan	19	20	20
2.	Desain	30	30	30
3.	Keungg ulan produk	25	25	25
4.	Kontrib usi Produk	13	14	15

5.	Bahasa	10	10	10
	Jumlah Skor	97	99	100

setelah didapatkan jumlah skor masing-masing validator kemudian dihitung nilainya dan diubah dalam bentuk presentase.

Presentase Nilai

$$= \frac{\text{jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{196}{200} \times 100\%$$

$$= 98\%$$

Hasil penilaian ahli media mendapatkan sebesar 98%. Nilai tersebut ke dalam interval 81-100% menunjukkan nilai tersebut masuk dalam kategori sangat layak.

2. Validasi Materi

Ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen PGSD Universitas PGRI Semarang Yusuf Setya Wardana, S.Pd., M.Pd sebagai validasi I dan guru SD Negeri 1 Karas Supriyadi, S.Pd sebagai Validator II. Berikut tabel hasil validasi dari validator materi I dan validator materi II.

No	Aspek	Validator I	Validator II	Skor Maksimal
1.	Kesesuaian	10	9	10
2.	Indikator Kelayakan	19	19	20
3.	Indikator	23	24	25

	Penyajian			
4.	Keunggulan Media	15	14	15
	Jumlah Skor	67	66	70

Berdasarkan skor yang telah diperoleh diubah kedalam bentuk presentase menjadi

Presentase Nilai

$$= \frac{\text{jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{133}{140} \times 100\%$$

$$= 95\%$$

Hasil penilaian ahli materi mendapatkan presentase sebesar 95% nilai tersebut termasuk kedalam interval 81-100% menunjukkan nilai tersebut masuk dalam kategori sangat layak.

Media pembelajaran Si BaRu yang telah dinyatakan valid oleh validator kemudian diuji cobakan secara langsung di kelas dengan subjek uji coba adalah siswa kelas IV SD Negeri 3 Karas. langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah memberikan angket respon kepada guru kelas IV agar guru dapat membetikan respon terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Media pembelajaran Si BaRu digunakan secara langsung dalam kegiatan belajar mengajar

setelah itu siswa diberikan angket respon siswa oleh peneliti untuk menilai bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran Si BaRu yang dikembangkan.

1. Respon Guru

Guru yang memberikan respon terhadap media pembelajaran Si BaRu adalah guru wali kelas IV SD Negeri 3 Karas yaitu Wahyu Emawan, S.Pd. Skor maksimal dari angket respon guru yaitu 10. Jumlah skor yang didapatkan dari angket guru adalah 10 dari skor maksimal 10. Skor yang didapatkan diubah dalam bentuk presentase nilai sebagai berikut.

Presentase Nilai

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{10}{10} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Hasil respon guru terhadap media pembelajaran Si BaRu yang telah dikembangkan memiliki presentase nilai sebesar 100%. Nilai tersebut masuk dalam rentang 81-100% yang berarti media pembelajaran Si BaRu tersebut ada pada kategori sangat layak.

2. Respon Siswa

Siswa kelas IV SD Negeri 3 Karas yang berjumlah 17 orang memberikan respon terhadap media pembelajaran Si BaRu melalui angket

respon siswa setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran. Dengan menggunakan perhitungan skala gutman didapatkan hasil dari angket respon siswa sebesar 88,8%. Hasil dari angket respon siswa masuk dalam rentang antara 81-100 berarti media pembelajaran Si BaRu ini masuk ke dalam kategori sangat layak.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan melalui model ADDIE dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Si BaRu (Aplikasi Bangun Ruang) berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang kelas IV SD yang telah dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan karakteristik media yaitu alat yang digunakan guru untuk menyampaikan informasi berupa materi pembelajaran kepada siswa. selain itu media pembelajaran Si BaRu ini merupakan perpaduan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata. Media pembelajaran Si BaRu ini dapat diakses kapanpun

dan dimanapun karena bisa diakses melalui gawai.

Media pembelajaran Si BaRu dapat diterima dengan baik oleh guru dan siswa. kevalidan media pembelajaran Si BaRu dapat dilihat dari hasil validasi terhadap media pembelajaran Si BaRu. Validasi ahli media dan ahli materi dilakukan oleh dua dosen Universitas PGRI Semarang dan satu guru dari SD Negeri 1 Karas. Hasil presentase nilai yang diperoleh dari validasi media adalah 98% dengan kriteria “sangat layak” dan presentase nilai yang diperoleh dari validasi materi adalah 95,7% dengan kriteria “sangat layak”. Hasil angket respon siswa kelas IV SD Negeri 3 Karas mendapatkan presentase nilai sebesar 88,8% dengan kriteria “sangat layak” dan angket respon guru kelas IV SD Negeri 3 Karas mendapatkan presentase nilai sebesar 100% dengan kriteria “sangat layak”. Sehingga dapat disimpulkan jika media pembelajaran Si BaRu (Aplikasi Bangun Ruang) berbasis Augmented Reality pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang kelas IV SD valid dan layak digunakan di kelas IV Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anditiasari, Nungki, and Nuriana Rachmani Dewi. 2021. “Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Anak Usia 11 Tahun Di Brebes.” *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 6(1):97–108. doi: 10.31943/mathline.v6i1.177.
- Fajriadi, Dede, Rudi Priyadi, and Diar Veni Rahayu. 2022. “Pengembangan Media Pembelajaran Geogebra Book Materi Dimensi Tiga.” *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 7(2):453. doi: 10.25157/teorema.v7i2.8813.
- Hanafy, Muh. Sain. 2014. “Konsep Belajar Dan Pembelajaran.” *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan* 17(1):66–79. doi: 10.24252/lp.2014v17n1a5.
- Ilma, May Famila Mustiqa, Goenawan Roebyanto, and Erif Ahdhianto. 2022. “Pengembangan Media Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang) Berbasis Augmented Reality Untuk Kelas VI SD.” *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan* 31(1):36. doi: 10.17977/um009v31i12022p036.