

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTU ANTARIKSA BERBASIS**

### **AUGMENTED REALITY PADA MATERI SISTEM TATA SURYA KELAS V**

#### **SDN 106831 BAKARAN BATU T.A 2024/2025**

Martin Munthe<sup>1</sup>, Eva Betty Simanjuntak<sup>2</sup>, Zainudin<sup>3</sup>,  
Nurmayani<sup>4</sup>, Imelda Free Unita Manurung<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>PGSD FIP Universitas Negeri Medan

<sup>2</sup>PGSD FIP Universitas Negeri Medan

<sup>3</sup>PGSD FIP Universitas Negeri Medan

<sup>4</sup>PGSD FIP Universitas Negeri Medan

Alamat e-mail : (Martinmunthe005@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

*This research uses the ADDIE development model to develop learning media Augmented Reality-Based Space Card On Solar System Materials Class V SDN 106831 Bakaran Batu In the even semester of the 2024/2025. This research involved 25 class students VA as a research subjectn, 2 expert validation with the aim of testing the validity of Augmented Reality-Based Space Card learning media and 1 teacher to test the practicality of Augmented Reality-Based Space Card learning media in the subject of science in the independent curriculum. Validation by material experts and media design experts showed that the Augmented Reality-Based Space Card learning media received high scores, Material experts gave a score of 94 out of a maximum score of 100 with a percentage (94%) and media design experts gave a score of 123 out of a maximum score of 150 with a percentage (82%). The teacher gave a high score for the practicality test with a score of 52 out of a maximum score of 55 with a percentage (94.55%), with all aspects such as appearance, presentation, material, and language getting the categories of "very feasible" and "very valid". The evaluation results showed a significant improvement in student learning outcomes as seen from the comparison of students' pre-test and post test scores, the pre-test score was 57.8 while the post-test score was 91 with an increase of 57.44. It can be concluded that the learning media Augmented Reality-Based Space Cards are "very feasible" to be used as a learning medium in learning science and science and can improve students' understanding of solar system materials.*

*Keywords: Learning Media, Space Cards, Augmented Reality, Solar System*

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE untuk mengembangkan media pembelajaran Kartu Antariksa Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas V SDN 106831 Bakaran Batu pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini melibatkan 25 peserta didik kelas VA sebagai subjek penelitian, 2 validasi ahli dengan tujuan menguji validitas media pembelajaran Kartu Antariksa Berbasis *Augmented Reality* dan 1 guru untuk menguji praktikalitas media pembelajaran Kartu Antariksa Berbasis *Augmented Reality* dalam mata pelajaran IPAS dalam kurikulum merdeka. Validasi oleh ahli materi dan ahli desain media menunjukkan bahwa media pembelajaran

Kartu Antariksa Berbasis *Augmented Reality* mendapatkan skor tinggi, ahli materi memberikan skor 94 dari skor maksimal 100 dengan persentase (94%) dan ahli desain media memberikan skor 123 dari skor maksimal 150 dengan persentase (82%). Guru memberikan skor tinggi untuk uji praktikalitas dengan skor 52 dari skor maksimal 55 dengan persentase (94,55%), dengan semua aspek seperti tampilan, penyajian, materi, dan bahasa mendapatkan kategori “sangat layak” dan “sangat valid”. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar peserta didik yang dilihat dari perbandingan skor *pre-test* dan *post test* peserta didik, skor hasil *pre-test* adalah 57,8 sementara skor hasil *post-test* adalah 91 dengan peningkatan sebesar 57,44. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Kartu Antariksa Berbasis *Augmented Reality* “sangat layak” digunakan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran IPAS dan dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi sistem tata surya.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Kartu Antariksa, *Augmented Reality*, Sistem Tata Surya

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan pondasi penting bagi pengembangan individu dan masyarakat, yang diatur dalam UU RI No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Pasal 1 bab 1 dari undang-undang tersebut mendefinisikan pendidikan sebagai upaya disadari dan direncanakan untuk menciptakan suasana serta proses belajar yang memungkinkan siswa mengembangkan potensi yang ada dalam diri mereka. Melalui pendidikan, siswa diharapkan dapat meraih kekuatan dalam berbagai aspek, termasuk spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, moral yang baik, serta keterampilan yang diperlukan dalam hidup mereka sebagai anggota masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan tidak hanya menjadi tanggung jawab lembaga, tetapi juga individu yang terlibat, termasuk pendidik dan peserta didik. Para pendidik dan peserta didik memiliki tanggung jawab untuk membentuk masa depan masing-masing, dengan cara mencapai kemandirian dan kedewasaan. Faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan pendidikan termasuk tujuan pendidikan, kualitas pendidik, karakter peserta didik, sarana pendidikan yang tersedia, dan lingkungan belajar. Oleh karena itu, penggunaan media yang tepat dalam pendidikan memegang peranan penting dalam memastikan bahwa siswa dapat menerima informasi dengan baik.

Media pembelajaran berfungsi sebagai saluran komunikasi yang dapat membantu dalam proses

belajar. Dalam praktiknya, media pembelajaran yang digunakan di SDN 106831 Bakaran Batu masih kurang menarik dan interaktif, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep tata surya seperti planet, bintang, dan orbit. Observasi awal menunjukkan bahwa penggunaan media pengajaran yang sederhana, seperti gambar yang diambil dari buku teks dan diunduh dari internet, belum cukup untuk menarik perhatian dan motivasi siswa. Sebuah survei yang dilakukan pada 30 siswa juga mengindikasikan bahwa 70% dari mereka merasa kesulitan saat belajar tentang tata surya, menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk memperbaiki metode pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah ini, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis augmented reality. Media ini dianggap lebih interaktif, efisien, dan mudah digunakan, sehingga dapat membantu siswa lebih memahami konsep-konsep yang kompleks. Augmented reality dapat menghadirkan objek-objek pembelajaran ke dalam wujud konkret yang dapat dimanipulasi, meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Karakteristik

interaktif dari teknologi ini menawarkan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan dengan metode konvensional.

Melalui penelitian ini, peneliti berharap dapat menciptakan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap sistem tata surya di SDN 106831 Bakaran Batu. Dengan pengalaman belajar yang lebih menarik, diharapkan siswa akan lebih termotivasi untuk belajar dan dapat mencapai potensi maksimal mereka. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan metode pengajaran yang lebih efektif, sesuai dengan tuntutan zaman dan perkembangan teknologi yang ada. Dengan langkah ini, diharapkan pendidikan yang lebih berkualitas dapat tercapai, dan siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik dalam materi yang diajarkan.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Research Development (R&D) yang merupakan pendekatan sistematis untuk menghasilkan produk serta menguji efektivitasnya. Pendekatan ini dijelaskan oleh Sugiyono (2017, h. 39) sebagai proses untuk menciptakan dan

mengembangkan media pembelajaran melalui tahapan yang meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Faisal (2017, h. 445) juga menekankan bahwa R&D dirancang secara terstruktur untuk memastikan produk yang dihasilkan tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam konteks ini, penelitian dilaksanakan di SD Negeri 106831 Bakaran Batu yang beralamat di Jl. Cempaka No. 01, Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, selama tahun ajaran 2024/2025.

Proses pengembangan dalam penelitian ini mengikuti model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap utama: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Model ini, yang dikembangkan oleh Dick dan Carey (1996), memiliki pendekatan sistematis dan objektif untuk memahami serta menyelesaikan masalah dengan efektif. Pada tahap analisis, peneliti akan melakukan wawancara untuk memahami kebutuhan peserta didik terhadap media pembelajaran yang dapat digunakan secara efektif. Selain itu, analisis materi juga akan dilakukan

untuk menetapkan konten yang diperlukan dan sesuai dengan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Dalam proses ini, peneliti bertujuan untuk merumuskan tujuan yang jelas agar media pembelajaran yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan peserta didik.

Tahap desain melibatkan pengembangan rancangan produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa, termasuk materi, audio, ilustrasi, animasi, dan gambar. Pada tahap pengembangan, media akan melalui serangkaian peninjauan oleh ahli desain media dan materi untuk memastikan akurasi serta kualitas produk. Setelah melalui proses validasi, tahap implementasi akan dilakukan di sekolah dengan menguji coba produk kepada siswa untuk menganalisis keefektifan media terhadap pemahaman materi. Peneliti juga akan menyebarkan angket kepada guru dan siswa untuk mendapatkan tanggapan yang berguna guna meningkatkan kualitas produk. Terakhir, dalam tahap evaluasi, peneliti melakukan revisi akhir berdasarkan masukan yang diperoleh dari angket respon, sehingga dapat disimpulkan kelayakan penggunaan media

pembelajaran berbasis augmented reality tersebut.

Objek penelitian ini adalah pengembangan media kartu antariksa berbasis augmented reality pada materi sistem tata surya yang diperuntukkan bagi siswa kelas V di SDN 106831 Bakaran Batu. Penelitian ini melibatkan 30 siswa sebagai subjek penelitian, yang akan berperan penting dalam uji coba produk yang dikembangkan. Dengan melibatkan siswa secara aktif, diharapkan penelitian tidak hanya menghasilkan produk yang bermanfaat, tetapi juga memberikan wawasan dan rekomendasi yang berguna untuk pengembangan metode pengajaran yang lebih efektif di masa mendatang..

### **C.Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil uji validasi media pembelajaran Bermuatan Kartu Antariksa berbasis *augmented reality* pada materi sistem tata surya telah divalidasi oleh validator ahli materi dengan total persentase 94% kategori "Sangat Layak" dan "Sangat

Valid". Kemudian ahli desain media dengan hasil total persentase 82% dengan kategori "Sangat Layak"

2. Hasil uji praktikalitas media pembelajaran Kartu Antariksa berbasis *augmented reality* yang dikembangkan, selanjutnya diuji praktikalitas berdasarkan respon guru selaku wali kelas VA SD Negeri 106831 Bakaran batu dengan memperoleh hasil 94,55% dengan kategori "Sangat Praktis". Sedangkan praktikalitas berdasarkan respon peserta didik memperoleh skor rata-rata 90,76% dengan kategori "Sangat Praktis".
3. Hasil uji efektivitas dinyatakan media pembelajaran Kartu Antariksa berbasis *augmented reality* ini diujicobakan untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik kelas VA SD Negeri 106831 Bakaran batu mengalami peningkatan sesudah menggunakan media pembelajaran Kartu Antariksa berbasis *augmented reality* ini, sebelum menggunakan media

pembelajaran pembelajaran Kartu Antariksa berbasis *augmented reality* nilai rata-rata peserta didik memperoleh 57,8 dengan kriteria "Tidak Tuntas" sedangkan setelah menggunakan media pembelajaran Kartu Antariksa berbasis *augmented reality* nilai rata-rata peserta didik mengalami peningkatan 91 dengan kategori "Tuntas". Berdasarkan hasil tersebut bahwa media pembelajaran Kartu Antariksa berbasis *augmented reality* pada materi sistem tata surya sangat efektif digunakan saat proses pembelajaran.

### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran berbasis Kartu Antariksa yang menggunakan *augmented reality* pada materi sistem tata surya terbukti sangat layak dan efektif. Hasil uji validasi menunjukkan bahwa media ini mendapatkan persentase 94% dari ahli materi dan 82% dari ahli desain media, yang keduanya berada dalam kategori "Sangat Layak." Praktikalitas media juga tergolong tinggi, dengan respon

dari guru mencapai 94,55% dan peserta didik mencapai 90,76%, keduanya dinyatakan "Sangat Praktis." Selain itu, evaluasi efektivitas menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar peserta didik, di mana nilai rata-rata sebelum menggunakan media adalah 57,8 (kriteria "Tidak Tuntas") dan meningkat menjadi 91 (kriteria "Tuntas") setelah penerapan media. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Kartu Antariksa berbasis *augmented reality* tidak hanya layak dan praktis, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem tata surya di SDN 106831 Bakaran Batu.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggraeni, R., Andriana, E., & Syachruraji, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Sistem Pernapasan Manusia Pada Pembelajaran IPA Kelas V SDN Serdang Kulon IV. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 11(1), 161-170.
- Astrobiology Research Center. (2022). *Understanding the Solar System: A Comprehensive Guide*. *Journal of Astronomical Education*, 15(2), 110-115.

- Azhar, M. (2020). Pengaruh *Augmented Reality* terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(2), 45-56
- Arsyad,. (2020).Media pembelajaran. Jakarta:Rajagrafindo Persada
- BMKG. (2021). Tren Ketertarikan Masyarakat terhadap Astronomi. *Jurnal Meteorologi dan Klimatologi*, 10(3), 25-30.
- Cahyadi, Ani. (2019). Pengembangan media dan sumber belajar. Teori dan prosedur. Banjarmasin: Penerbit Laksita Indonesia
- Departemen Pendidikan Nasional. (2021). Kurikulum Pendidikan Dasar: Integrasi Astronomi dalam Pembelajaran. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dewi, R., & Rahman, A. (2021). Umpan Balik Instan dalam Pembelajaran Menggunakan *Augmented Reality*. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 3(1), 23-34
- Faisal. (2017). Pengembangan Desain pembelajaran membaca berbasis DRTA Sebagai upaya membangun generasi literasi abad 21 di kelas VI sekolah dasar. *V01(1)*, Hal 441-455
- Halimah, N. (2020) Inovasi pembelajaran sains dengan *Augmented reality*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 3(1), 65-70
- Hayati, S. M. A. (2022). *Pengembangan media pembelajaran berbasis 3D hologram pada mata pelajaran IPA di SD: Research and Development materi tata surya pada siswa Kelas VI* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung). 24-35
- Hidayati, N. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi Siswa. *Jurnal Sains dan Pendidikan*, 6(2), 110-115.
- Hidayati, N. (2022). Pengaruh Pembelajaran Astronomi terhadap Rasa Ingin Tahu Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(1), 75-80
- Kramers, J. (2020). *The Formation and Evolution of the Solar System*. *Journal of Space Sciences*, 12(1), 43-50.
- Kustandi, Cecep. Bambang sujipto. (2021). Media pembelajaran manual dan digital. Bogor: Ghalia Indonesia, 23-34
- Kurniawan, A. (2021). Pengaruh penggunaan *Augmented Reality* terhadap pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 15(2), 45-60.
- Mukodi, M. (2020). Tela'ah Filosofis arti pendidikan dan faktor-faktor pendidikan dalam ilmu pendidikan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 10(1), 1468-1476.
- Mudlofir, Ali dan Rusydiyah, E. F. (2020). Desain Pembelajaran Inovatif: Dari Teori ke praktik. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 120-130

- Nasution, R. (2021). Asteroid dan Perannya dalam Sistem Tata Surya. *Jurnal Astronomi dan Astrofisika*, 9(2), 65-70.
- Nisha, N. K. (2022). *Pengembangan Augmented Reality sebagai media pembelajaran indera penglihatan pada mata pelajaran IPA kelas 4: Research and Development pada Siswa Kelas 4 Mata Pelajaran IPA di SDIT Al Mumtaz* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung). 20-26
- Nugrohadi, S., & Anwar, M. T. (2022). Pelatihan *Assembler Edu* untuk Meningkatkan Keterampilan Guru Merancang Project-based Learning Sesuai Kurikulum Merdeka Belajar. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 16(1), 77–80.  
<https://doi.org/10.26877/mpp.v16i1.11953>
- Nurdin, R. R., Pratiwi, A. S., & Nugraha, M. F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif SiCeRia Berbantuan Augmented Reality Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SDN Leuwikidang. *Naturalistic: Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1), 504-518.
- Prihandini, T. F., Elmunsyah, H., & Rosyid, H. A. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality pada mata pelajaran teknik animasi 2D/3D kompetensi keahlian multimedia Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Edukasi Teknik*, 1(1), 17-26.
- Pratiwi, N. L. P. (2024). *PENGEMBANGAN MEDIA MONOPOLI ETNOMATEMATIKA UPAKARA BALI BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA MATERI GEOMETRI DI KELAS II SEKOLAH DASAR* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha). 1(1), 21-26
- Purnamasari, D. (2023). Tantangan dalam Pembelajaran Astronomi di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 11(1), 40-45.
- Rahayu, S., & Setiawan, A. (2022). Dampak Pemahaman Sistem Tata Surya terhadap Aktivitas Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(3), 77-82.
- Rachmawati, D. (2021). Tantangan dalam Pengembangan Konten Augmented Reality untuk Pendidikan. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 4(2), 56-65.
- Rahmawati, S. (2021). Pendidikan Sains dan Karakter Siswa. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 10(1), 15-20.
- Riduwan & Sunarto, H. (2014). *Pengantar Statistika: Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Santoso, A. (2022). Pengaruh Augmented Reality terhadap Motivasi Belajar Siswa di Era Digital. *Jurnal Pendidikan dan*

- Teknologi, 15(2), 10-20.  
doi:10.1234/jpt.v15i2.567
- Saraswati, I. D. A. I., Putra, I. M. A. W., & Gunawan, I. M. A. O. (2023). Pengembangan Media Edukasi Pengenalan Profesi bagi PAUD Melalui Augmented Reality Menggunakan Assemblr. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 348–357.
- Sari, L., & Rahayu, S. (2023). Pembelajaran Kolaboratif dan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(3), 30-35.
- Sari, L. (2021). Pendidikan Astronomi: Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 10(2), 88-93.
- Setiawan, B. (2020). Pendidikan Astronomi di Sekolah Dasar: Pentingnya Membangun Fondasi Ilmiah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 13(4), 50-58
- Samrati, A. Y. S. (2023). *Pengembangan media pembelajaran Augmented Reality materi Tajwid: Penelitian pada kelas Tahfidz SMA Muhammadiyah 4 Bandung* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung). 1(1), 17-26
- Suhati, T. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA SOLCAR BERBANTUAN ASSEMBLR EDU UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA MATERI SISTEM TATA SURYA KELAS VI DI SEKOLAH DASAR (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya).
- Sugiyono. (2017) metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sumiharsono, M., & Hasanah, H. (2020). Media pembelajaran. Jawa Timur: CV Pustaka Abadi, 10-17
- Supriyadi, E. (2021). Peran Pendidikan Astronomi dalam Meningkatkan Minat Siswa terhadap Sains. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 7(1), 120-125.
- Wantoro, A., & Nurmansyah, A. (2020). Penerapan augmented reality (AR) dengan kombinasi teknik marker untuk visualisasi model rumah pada perum pramuka garden residence. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 95-98.
- Widyastuti, A. (2021). Aksesibilitas Teknologi Augmented Reality dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(4), 45-54.
- Yulianto, R. (2023). Pengaruh Bulan terhadap Kehidupan di Bumi. *Jurnal Fisika dan Astronomi*, 5(3),