

## Kotak Harta Karun : Media Pembelajaran Numerasi Berbasis AI dan Pola Berpikir Komputasi Anak Usia Dini

Zahirotul Kamiliyah<sup>\*1</sup>, Roizatul Faruk<sup>2</sup>, Minnatin Charizah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri, Indonesia

<sup>2</sup>Intitut Agama Islam Faqih Asy'ar Kediri, Indonesia

<sup>3</sup>Uniersitas Yudharta Pasuruan, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>zahirotulkamiliyah@gmail.com, <sup>2</sup>roizatulfakir@gmail.com,

<sup>3</sup>minnatincharizah@gmail.com

### Keyword

Numeracy, Artificial Intelligence (AI), Computing, Early Childhood

### Abstract

Early childhood education strives to prepare a generation that is not only academically intelligent, but also has strong computational thinking and numeracy skills. This study aims to explore the use of artificial intelligence-based numeracy learning media in developing computational thinking patterns in early childhood. The method used is qualitative descriptive, with literature studies to understand the phenomenon and design relevant learning applications. The steps in media development include needs, design analysis, interactive content creation, implementation, and revision based on feedback. The designed learning media, such as "Treasure Box", integrates gamification elements and AI technology to create a fun and effective learning experience. The results of the study show that this media can improve students' numeracy skills and stimulate creativity and problem-solving skills. This research is expected to make a significant contribution to improving the quality of PAUD education in the digital era.

### Pendahuluan

Dalam era digital yang terus berkembang, pendidikan anak usia dini (PAUD) dihadapkan pada tantangan untuk mempersiapkan generasi yang tidak hanya cerdas secara akademis, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir komputasional dan numerasi yang kuat. Berpikir komputasional adalah kemampuan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan analitik dan algoritmik, yang menjadi semakin penting di tengah kompleksitas teknologi saat ini. Para Peneliti mendefinisikan CT sebagai "proses pemikiran yang terlibat dalam merumuskan masalah, keterampilan merancang, berpikir

\*correspondence Author

analitis, abstraksi, berpikir ilmiah, debugging, pemikiran algoritmik dan perhitungan numerik, pengenalan pola, generalisasi, kooperativitas dan kreativitas (Mumun, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Rini (2024) menunjukkan bahwa anak-anak yang terpapar pada teknologi sejak dini lebih mudah memahami konsep-konsep dasar komputasi seperti algoritma, logika, dan pemecahan masalah. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan numerasi dan berpikir komputasional adalah melalui media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (AI). AI memiliki potensi untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dengan memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan personalisasi sesuai dengan kebutuhan siswa (Fajar, 2023). Media pembelajaran yang memanfaatkan AI dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak melalui visualisasi dan simulasi, serta menyediakan umpan balik yang cepat dan relevan (Mahmudah, 2024).

Tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi penggunaan media pembelajaran numerasi berbasis AI dalam konteks pengembangan pola berpikir komputasional pada anak usia dini. Dengan menggabungkan elemen gamifikasi dan teknologi AI, diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan efektif, yang tidak hanya meningkatkan kemampuan numerasi tetapi juga merangsang kreativitas dan keterampilan pemecahan masalah anak.

Penelitian ini berupaya untuk menjawab kebutuhan pendidikan di era digital, di mana keterampilan berpikir komputasional dan numerasi menjadi kunci untuk sukses di masa depan. Melalui pengembangan media pembelajaran yang inovatif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan anak usia dini dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan global.

## **Metode**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, yang merupakan penelitian yang berfokus pada deskripsi dan memanfaatkan landasan teori sebagai panduan agar penelitian sesuai dengan fakta yang ada. Metode penelitian kualitatif deskriptif adalah suatu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memahami dan menjelaskan suatu fenomena atau kejadian dalam konteks alamiahnya tanpa melibatkan pengukuran kuantitatif.

Penelitian ini juga melibatkan studi literatur (literature review) terhadap karya ilmiah yang sebagian besar diperoleh dari jurnal ilmiah yang relevan. Metode studi literatur adalah penelitian yang melibatkan pencarian dan analisis data dari penelitian sebelumnya atau referensi pustaka yang relevan, baik dalam bentuk offline maupun online.

Metode pada penelitian ini tidak hanya melakukan studi literatur terhadap jurnal-jurnal ilmiah saja, tetapi juga menyajikan aplikasi pembelajaran numerasi berbasis AI dan

pola berpikir komputasi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di PAUD sehingga diharapkan lebih komprehensif dan bermakna.

## Hasil Dan Pembahasan

Menurut Tata (2019) berikut langkah-langkah pengembangan media pembelajaran numerasi berbasis AI:

1. Analisis Kebutuhan. Dalam proses ini dilakukan proses identifikasi masalah dan juga pengumpulan data. Tentukan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran numerasi, seperti rendahnya minat siswa atau kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika. Kemudian dilakukan pengumpulan data dimana informasi terkait kebutuhan siswa dan guru digali melalui survei, wawancara, atau observasi. Data ini akan membantu dalam merancang media yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sesuai dengan kurikulum yang sedang dirancang saat ini dibutuhkan perangkat pembelajaran yang bermakna dan mengena.

2. Perancangan Media. Proses ini mencakup desain konsep dan juga penentuan tujuan pembelajaran. Desain konsep: Buat konsep awal media pembelajaran yang akan dikembangkan. Ini termasuk memilih jenis media (misalnya, aplikasi interaktif, video pembelajaran) dan menentukan fitur-fitur yang akan disertakan, seperti visualisasi data atau simulasi.

Dipilih salah satu website penyedia gambar dengan perintah AI yaitu Leonardo AI. Media gambar akan disusun dalam Microsoft Power Point dimana gambar didapatkan dari generate fitur Leonardo AI. Fase perkembangan numerasi yang akan diangkat sebagai tujuan pembelajaran adalah : Mengenal simbol angka 1-10, urutan angka 1-10, menghitung benda 1-10.

3. Pengembangan Media. Proses pertama yakni pembuatan konten: Guru dapat mengembangkan konten pembelajaran yang menarik dan interaktif sekaligus menggunakan elemen gamifikasi untuk meningkatkan keterlibatan siswa, seperti tantangan atau kuis berbasis AI. Kotak Harta Karun yang dipilih untuk mewakili elemen gamifikasi dalam perangkat ini. Yang kemudian dilanjutkan dengan implementasi teknologi AI untuk personalisasi pengalaman belajar. Berikut tampilan dari pengembangan media yang ada:



Gambar ini didapat dari mengetikkan perintah AI: kotak harta karun. Saat slide ini tampil guru dapat menantang anak didik untuk maju dengan pertanyaan pemantik “siapa yang ingin dapat harta karun?”. Kemudian guru mengambil foto anak yang maju untuk digunakan di slide terakhir sebagai hadiah fotonya yang dibentuk sesuai cita-cita anak. Dalam proses ini guru mengenalkan konsep gamifikasi kepada anak didik dimana untuk mendapatkan harta karun mereka harus lolos dari beberapa hal atau kualifikasi yang dipersyaratkan.



Gambar ini didapat dari mengetikkan perintah AI: anak TK mencari 10 kelinci yang bersembunyi di taman bermain. Saat slide ini tampil guru dapat bertanya kepada anak didik “Kamu ingin dapat harta karun? Bantu teman kalian untuk memanggil semua kelincinya sesuai dengan nomornya”. Pun begitu dalam proses ini anak-anak juga dikenalkan dengan konsep berfikir komputasi, yaitu algoritma berfikir sebab-akibat.



Gambar ini didapat dari mengetikkan perintah AI : kelinci berbaris dengan angka urut dari 1 sampai 10. Saat slide ini tampil guru dapat bertanya kepada anak didik “Agar harta karunnya dapat dibuka, ayo kita panggil kelinci sesuai nomor urutnya”. Dalam proses ini anak didik diberikan media untuk mengembangkan kemampuan numerasinya pada fase mengenal symbol angka 1-10.



Gambar ini didapat dari mengetikkan perintah AI: delapan tantara ikan yang berbaris. Saat slide ini tampil guru dapat memberikan instruksi kepada anak didik “wah, ternyata ada tantara ikan yang datang, mereka pasti kuat, tapi yang paling kuat adalah tantara ikan biru, mereka akan membantu kita untuk membuka kotak harta karun asal tantara kuningnya tidak berada di barisan, berapa banyak tantara ikan kuning? Tinggal berapa tantara ikan yang biru?”. Pada proses ini anak didik dilatih untuk mengetahui konsep coding, yaitu angka “satu” mewakili satu tantara ikan, dst.



Gambar ini didapat dari mengetikkan perintah AI: Penyihir Perempuan berhijab yang di topinya ada angka tiga. Saat slide ini tampil guru dapat memberi umpan kepada anak didik “Kita kedatangan penyihir baik yang juga akan membantu kita membuka kotak harta karun, syaratnya, kita harus mengucapkan kalimat ‘penyihir cantik yang baik hati, bantulah aku membuka kotak harta karun’ sebanyak angka di topinya”. Dalam proses ini anak didik diajak untuk mengenal konsep pengulangan yang berarti penjumlahan.



Gambar ini kita dapatkan dengan mengetikkan perintah AI: kelinci, ikan, dan penyihir cantik membuka kotak harta karun. Pengembangan yang bisa disampaikan oleh guru : “Wah, karena kamu sudah membantu mencari kelinci, memanggil tantara ikan, dan juga meminta bantuan penyihir baik hati, maka kotak harta karunmu bisa terbuka. Apa ya isinya? Yuk kita lihat!”. Dalam proses ini anak didik belajar bahwa setelah serangkaian langkah yang berhasil ditempuh bisa menuju satu titik tujuan dari sebab akibat.



Gambar yang ditampilkan adalah gambar kedua, dimana gambar kedua diperoleh dengan mengetikkan perintah AI : “Buat gambar pilot cilik dengan wajah di foto dalam link drive berikut...”. Guru dapat membuat konklusi dari media pembelajaran ini dengan kalimat “Subhanallah, karena kamu pintar berhitung, kamu dapat harta karun gambarmu menjadi pilot besok ketika sudah besar”

3. Implementasi Media. Pada proses selanjutnya guru bisa melakukan implementasi media di atas. Dimana dalam proses ini guru dapat menguji coba untuk mengevaluasi efektivitasnya. Pengumpulan umpan balik dari siswa akan dapat mengembangkan media ini dengan lebih baik.

4. Revisi Media. Berdasarkan umpan balik dan hasil evaluasi, lakukan revisi pada media untuk meningkatkan efektivitasnya. Meliputi penyesuaian konten, desain antarmuka, atau fitur interaktif lainnya.

Dengan mengikuti langkah-langkah ini, guru sebagai pengembang dapat menciptakan media pembelajaran numerasi berbasis AI yang efektif dan menarik bagi anak usia dini, serta mendukung pengembangan pola berpikir komputasional mereka.

## Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran numerasi berbasis AI melibatkan serangkaian langkah sistematis yang bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan menarik bagi anak usia dini. Langkah pertama adalah analisis kebutuhan, di mana masalah dalam pembelajaran numerasi diidentifikasi dan data terkait kebutuhan siswa serta guru dikumpulkan. Selanjutnya, proses perancangan media dilakukan dengan menentukan konsep dan tujuan pembelajaran yang sesuai, seperti mengenal simbol angka 1-10 dan urutan angka.



Dalam tahap pengembangan, konten pembelajaran dirancang untuk interaktivitas dan keterlibatan siswa, dengan menggunakan elemen gamifikasi seperti "Kotak Harta Karun". Media ini tidak hanya menyajikan materi pembelajaran tetapi juga mengintegrasikan teknologi AI untuk personalisasi pengalaman belajar. Implementasi media dilakukan dengan menguji efektivitasnya di kelas dan mengumpulkan umpan balik dari siswa.

Akhirnya, revisi media dilakukan berdasarkan hasil evaluasi untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, guru dapat menciptakan media pembelajaran yang tidak hanya mendukung kemampuan numerasi anak tetapi juga mengembangkan pola berpikir komputasional mereka, menjadikan proses belajar lebih menyenangkan dan bermakna.

## Referensi

- Herawati Daulae, T. (2019). Forum Paedagogik: Langkah-Langkah Pengembangan Media Pembelajaran Menuju Peningkatan Kualitas Pembelajaran. *10*(1), 52-63.
- Hutabarat, R. M. (2021). Kegiatan Literasi Di PAUD Petra Sion Indonesia Menggunakan Media Whatsapp. Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia (SemNas PBSI), 3, 55-60.
- Kania, Mita Adilla, dkk. (2023). Prosandika: Analisis Kebutuhan Inovasi Pembelajaran Berupa Media Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP Guna Meningkatkan Literasi Numerasi. *4*(1), 347-354.
- Khasanah, B. L., & Dimyati, D. (2021). Pengenalan Pembelajaran Matematika oleh Orang Tua Anak Usia Dini di Masa Pandemi. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 631-641.
- Krisnasari, S., Suhermah, D., & Latifah, I. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz dalam Pembelajaran Literasi dan Numerasi di PAUD. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1730-1734.
- Mahmudah, W. ., Nisa, R. ., & Masruroh, L. . (2024). PELATIHAN PEMBUATAN MODUL AJAR DAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE . *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(5), 9038-9043.
- Mufidah, L. L. N.. (2017). Memahami Gaya Belajar Untuk Meningkatkan Potensi Anak. In *Martabat :Jurnal Perempuan dan Anak*, 1(2), 246-259.
- Mukti, Fajar Dwi (2023). *Dirasatul Ibtidaiyah : Transformasi Pendidikan di Sekolah Dasar : Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan dalam Era Digital*. 3(2), 229-240.
- Mulyati, Mumun (2023). *Jurnal Obsesi : Tren dan Pengembangan Keterampilan Berpikir Komputasional Anak Usia Dini pada Abad 21: Perspektif Teoretis*. 7(4). 4155-4165.
- Sipatuhar, Rini Juliana (2024). *Jurnal Usia Dini: Stimulasi Kemampuan Berpikir Komputasional pada Anak Usia Dini di Era Digital*. 10(1), 51-64.
- Tayler, C., Cloney, D., & Niklas, F. (2015). A bird in the hand: Understanding the

trajectories of development of young children and the need for action to improve outcomes. *Australasian Journal of Early Childhood*, 40(3), 51–60.

Utami, D. R. F., & Latiana, L. (2018). Teachers' perception of the professional competencies and digital media use at early childhood institution in Indonesia. 4th International Conference on Early Childhood Education. Semarang Early Childhood Research and Education Talks (SECRET 2018), 16–21.

Watts, T. W., Duncan, G. J., Siegler, R. S., & Davis-Kean, P. E. (2014). What's past is prologue: Relations between early mathematics knowledge and high school achievement. *Educational Researcher*, 43(7), 352–360.

Widodo, S. A. (2018). Selection of Learning Media Mathematics for Junior School Students. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 17(1), 154–160.