

PENGEMBANGAN APLIKASI "GEMAR MATEMATIKA" UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN FIGMA DI RA AL-IKHLAS BOGOR

Fikri Maulana¹, Muhammad Faizal Agung Nugroho², Wahyu Kurniawan³

¹²³Universitas Sains Indonesia, Bekasi

Email : fikri.maulanaa0501@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan dalam sistem pendidikan, termasuk dalam pendekatan pembelajaran matematika untuk anak usia dini. Anak-anak pada rentang usia 5–6 tahun sering kali mengalami kesulitan memahami konsep matematika karena metode pembelajaran yang abstrak dan kurang menarik. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi Gemar Matematika berbasis mobile menggunakan pendekatan UCD dan platform desain Figma. Aplikasi ini dirancang khusus untuk memenuhi karakteristik anak usia dini yang membutuhkan media visual, interaktif, dan menyenangkan dalam proses belajar. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahapan Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Hasil dari pengujian terhadap pengguna menunjukkan bahwa aplikasi dapat meningkatkan pemahaman konsep dasar matematika, konsentrasi belajar, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Aplikasi ini juga mendapatkan tanggapan positif dari guru dan orang tua sebagai media pendukung pembelajaran di rumah maupun sekolah. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran digital yang lebih inklusif dan efektif untuk anak usia dini.

Kata Kunci: Aplikasi edukasi; Anak usia dini; Figma;

Abstract

An The development of digital technology has driven changes in the education system, including approaches to early childhood mathematics learning. Children aged 5–6 often struggle to understand mathematical concepts due to abstract and less engaging teaching methods. This study aims to design a -based educational application called Gemar Matematika using a UCD approach and the Figma design platform. The application is specifically created to suit the characteristics of early childhood learners who require, interactive, and enjoyable learning tools. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. User testing results indicate that the application improves understanding of basic mathematical concepts, learning concentration, and creates a more enjoyable learning experience. The application also received positive responses from teachers and parents as a supportive learning tool both at home and in school settings. This study is expected to contribute to the development of more inclusive and effective digital learning media for early childhood education.

Keywords: Educational application; Early childhood; Figma

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai bidang kehidupan manusia, tak terkecuali dunia pendidikan. Kemajuan ini membuka kesempatan luas untuk menghadirkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif sebagai solusi atas tantangan dalam sistem pendidikan konvensional, terutama bagi anak usia dini. Pemakaian perangkat mobile seperti smartphone dan tablet kini menjadi pilihan yang potensial untuk menunjang proses belajar yang lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses. Pembelajaran berbasis teknologi telah terbukti dapat meningkatkan motivasi dan efektivitas belajar peserta didik, terutama ketika media yang digunakan dirancang sesuai dengan karakteristik mereka (Susanti & Arifin, 2020). Terlebih lagi, aplikasi edukatif yang interaktif mampu

menjembatani kesenjangan antara kurikulum yang bersifat abstrak dengan kebutuhan anak untuk belajar secara konkret dan menyenangkan. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi media pembelajaran berbasis mobile yang dirancang dengan pendekatan ramah anak dan berbasis kebutuhan pengguna.

Hubungan antara pembelajaran dengan game digital bukan hanya menghadirkan aktivitas menyenangkan, melainkan menghadirkan aktivitas dengan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu (Akbar, Andhyka & Nuryasin, 2024). Namun, pembelajaran matematika di usia dini masih menghadapi berbagai kendala, baik dari sisi metode pengajaran maupun media yang digunakan. Matematika sering kali dipandang sebagai pelajaran yang sulit dan membingungkan oleh anak-anak karena bersifat abstrak dan penuh simbol, sehingga sulit dipahami tanpa pendekatan visual atau kontekstual.

Selain itu, keterbatasan konsentrasi serta rentang perhatian yang masih singkat pada anak usia dini menjadi tantangan bagi guru dalam menyampaikan materi secara optimal. Anak perlu dibimbing untuk mampu memecahkan masalah sehari-hari serta mengembangkan kemampuan berpikir logis, konsisten, mandiri, dan kreatif. Oleh karena itu, proses pembelajaran sebaiknya dilakukan melalui kegiatan bermain sambil belajar. Penggunaan game edukatif dapat menjadi sarana yang efektif untuk menarik minat anak dalam belajar melalui permainan (Nanda Novia Dilla Safitri et al., 2023). Dengan demikian, diperlukan media pembelajaran yang mampu mengubah konsep abstrak matematika menjadi bentuk yang lebih konkret, visual, dan menarik.

Skor matematika siswa Indonesia pada PISA 2022 tetap rendah, yakni di bawah rata-rata global (<380), dan kurang dari satu per tiga siswa mencapai level kompetensi matematika minimal level 2. Angka ini menunjukkan krisis literasi matematika sejak dini yang menuntut intervensi media pembelajaran yang lebih kontekstual dan imersif. Sebagian besar aplikasi edukatif yang ada di pasaran belum mempertimbangkan prinsip desain berbasis pengguna (User-Centered Design), sehingga tidak sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan anak. Anak-anak usia 5–6 tahun memiliki karakteristik unik seperti dominasi gaya belajar visual dan kinestetik, sehingga tampilan aplikasi yang kompleks dan navigasi yang membingungkan akan menyulitkan mereka. Dalam penelitian oleh Ramadhani & Lestari (2021), ditemukan bahwa penggunaan media digital yang disesuaikan dengan karakteristik anak dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika secara signifikan.

Salah satu alat bantu yang dapat digunakan dalam proses perancangan antarmuka aplikasi adalah Figma, yaitu platform desain UI/UX berbasis web yang memungkinkan pembuatan prototipe interaktif. Figma mendukung proses desain yang berbasis kolaborasi, interaktif, dan fleksibel, sehingga sangat ideal untuk pendekatan User-Centered Design (UCD). Penelitian oleh Prasetyo & Nugroho (2020) menyatakan bahwa desain antarmuka yang dikembangkan dengan prinsip UCD dapat meningkatkan efektivitas dan kenyamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi edukatif. Menurut Aziz et al. (2020), penggunaan animasi dapat menarik perhatian anak dalam mengenal suatu hal sekaligus membantu meningkatkan daya ingat, sehingga peserta didik mampu mengingat materi pelajaran dalam jangka waktu yang lebih lama. Oleh sebab itu, pemanfaatan Figma pada tahap perancangan berperan penting untuk menghasilkan produk dengan kualitas desain yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sasaran. Desain yang baik menjadi dasar utama dalam menentukan keberhasilan suatu media pembelajaran digital.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis mobile untuk anak usia 5–6 tahun merupakan kebutuhan yang mendesak. Permasalahan utama terletak pada kesulitan anak memahami konsep matematika, kurangnya konsentrasi dalam proses belajar, serta rendahnya efektivitas metode pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah perancangan aplikasi Gemar Matematika berbasis mobile dengan memanfaatkan Figma sebagai alat bantu desain. Aplikasi ini diharapkan mampu menyajikan materi matematika secara visual, interaktif, dan menyenangkan, serta didesain dengan memperhatikan karakteristik pengguna anak usia dini. Dengan pendekatan desain berbasis pengguna, aplikasi akan lebih mudah dipahami dan digunakan oleh anak-anak serta dapat membantu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Harapannya, aplikasi ini menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan orang tua untuk mendampingi proses belajar anak di rumah maupun di sekolah. Penelitian ini juga menjadi kontribusi dalam bidang pengembangan desain UI/UX edukatif yang terfokus pada usia dini.

Metode Penelitian

Lokasi, populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RA Al-Ikhlas Bogor dengan populasi penelitian berupa murid RA tersebut.

Penentuan jumlah sampel mengacu pada pendekatan yang dikemukakan oleh Sugiyono, sehingga diperoleh total sampel sebanyak 16 murid yang terbagi dalam 2 kelas. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu metode non-probabilitas yang memilih responden secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Teknik ini dipilih karena hanya individu dengan karakteristik spesifik yang dinilai mampu memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Berikut karakteristik yang termasuk sampel yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan:

1. Anak usia dini berusia 5–6 tahun yang sedang menempuh pendidikan.
2. Telah diperkenalkan dengan perangkat digital seperti smartphone atau tablet oleh orang tua atau guru.
3. Bersedia mengikuti kegiatan uji coba aplikasi dengan pendampingan guru atau orang tua.
4. Guru atau orang tua peserta bersedia memberikan observasi dan umpan balik mengenai kemudahan penggunaan serta daya tarik aplikasi.

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE, yang meliputi lima tahapan utama: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Jenis penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu sekaligus menguji efektivitas media yang dikembangkan (Sugiyono, 2013). Produk yang dihasilkan berupa aplikasi edukasi matematika untuk anak usia dini. Model ADDIE dipilih karena fleksibel dan sesuai untuk pengembangan sistem berbasis teknologi yang melibatkan proses desain berbasis pengguna (User Centered Design). Pemilihan model ADDIE juga berdasarkan keberhasilannya dalam berbagai studi pengembangan media pembelajaran digital karena strukturnya yang sistematis dan berbasis evaluasi berkelanjutan (Branch, 2009).

Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Menurut Sugiyono (2013), observasi merupakan teknik pengumpulan data yang memiliki karakteristik khas dibandingkan dengan metode lain seperti wawancara dan kuesioner. Jika wawancara dan kuesioner berfokus pada interaksi langsung dengan manusia, maka observasi mencakup pengamatan yang lebih luas, termasuk terhadap berbagai objek atau fenomena yang terjadi di lingkungan alamiah.

2. Wawancara

Menurut Sugiyono (2013), wawancara merupakan metode pengumpulan data yang bertujuan memperoleh informasi secara mendalam dari sejumlah responden yang terbatas. Teknik ini didasarkan pada laporan diri responden, baik yang bersumber dari pengalaman pribadi, pengetahuan, maupun keyakinan mereka. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan guru RA dan orang tua untuk menggali kebutuhan, kendala, serta harapan mereka terhadap media pembelajaran matematika.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif. Data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dianalisis secara mendalam untuk mendukung proses perumusan kebutuhan pada tahap analisis. Mengacu pada pendapat Miles dan Huberman (1994), analisis data kualitatif terdiri dari tiga tahapan yang saling berhubungan, yaitu reduksi data, penyajian data, serta verifikasi atau penarikan kesimpulan.

Pada tahap reduksi data, peneliti memusatkan perhatian pada permasalahan penelitian yang muncul selama observasi lapangan dengan cara menyeleksi dan menyederhanakan data yang relevan agar sesuai dengan fokus kajian. Tahap penyajian data dilakukan dengan menyusun hasil reduksi dalam bentuk uraian deskriptif yang menggambarkan temuan penelitian secara sistematis dan mudah dipahami. Selanjutnya, tahap verifikasi atau penarikan kesimpulan dilakukan melalui proses validasi oleh ahli untuk memastikan bahwa hasil analisis bersifat akurat, konsisten, serta sejalan dengan tujuan penelitian. Data dari ahli dan guru dianalisis menggunakan skala Likert, yang kemudian dihitung untuk mendapatkan rata-rata skor kelayakan. Hasil persentase tersebut diinterpretasikan dengan kriteria kelayakan, misalnya 80%–89% dinyatakan “Layak” dan $\geq 90\%$ dinyatakan “Sangat Layak” (La Ode Saidman et al., 2020).

Hasil dan Pembahasan

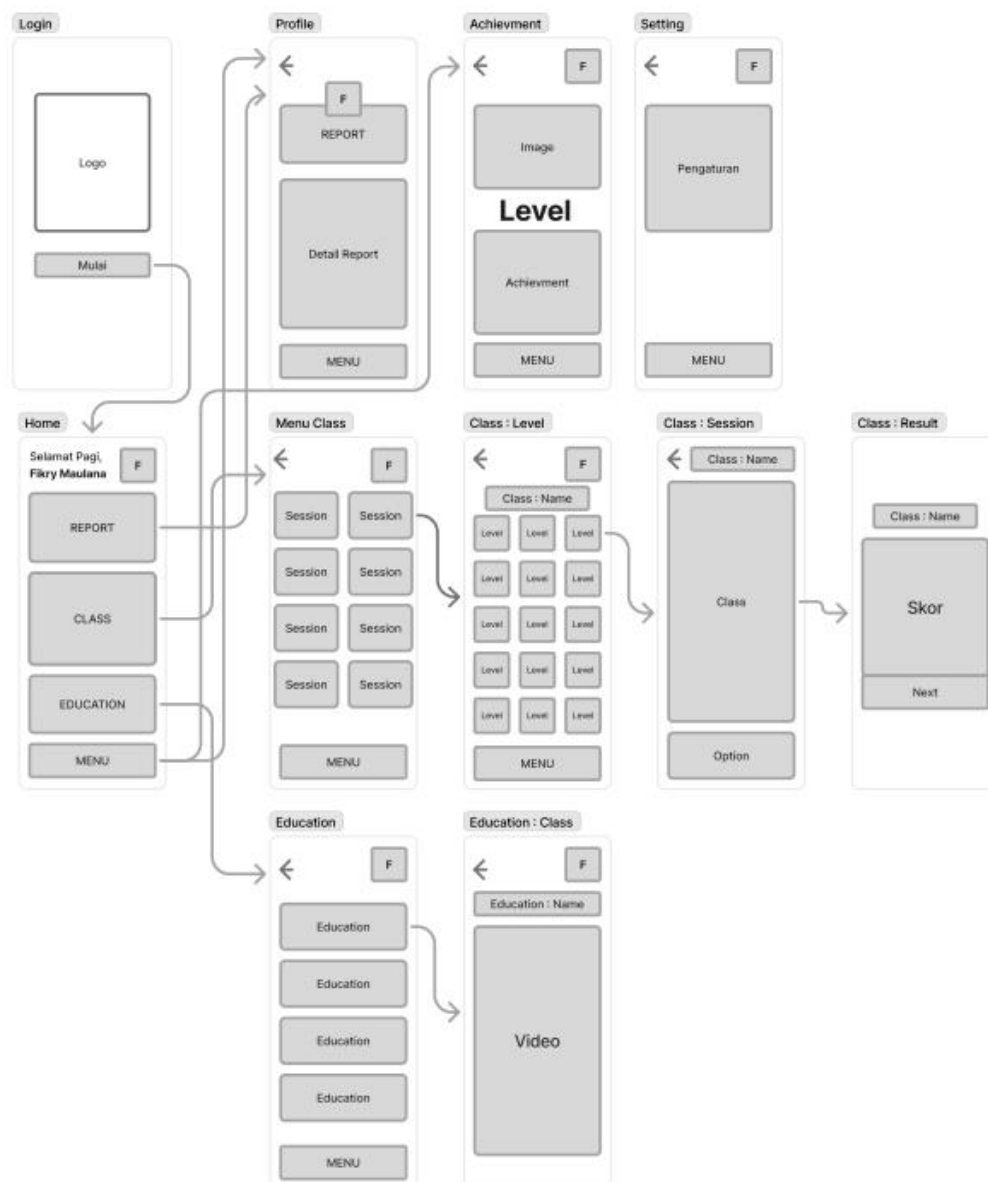
Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu produk media pembelajaran berupa Learning. Penelitian ini menggunakan Metode R&D model ADDIE yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. Berikut merupakan penjabaran dan hasil dari pengembangan media pembelajaran game matematika berupa learning.

Analisis (Analysis)

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pembelajaran anak usia dini terkait dengan pemahaman konsep matematika dasar. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru RA, ditemukan bahwa sebagian besar anak usia 5–6 tahun mengalami kesulitan memahami konsep abstrak seperti penjumlahan, pengurangan, bentuk geometri, dan pola angka. Guru juga menyampaikan bahwa keterbatasan konsentrasi anak menjadi tantangan besar dalam menyampaikan materi matematika. Hasil angket menunjukkan bahwa 80% guru merasa perlu adanya media pembelajaran berbasis mobile yang bersifat interaktif, sederhana, dan visual untuk mendukung kegiatan belajar.

Perancangan (Design)

Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun desain antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX) menggunakan aplikasi Figma. Desain difokuskan pada kesederhanaan navigasi, pemilihan warna cerah, ikon yang familiar, serta tombol dengan ukuran yang sesuai untuk anak usia dini. Konten pembelajaran disusun berdasarkan kurikulum RA yang meliputi pengenalan angka, operasi sederhana, bentuk geometri, dan pola. Elemen gamifikasi seperti poin, level, dan animasi interaktif dimasukkan untuk meningkatkan motivasi belajar anak. Prototipe interaktif kemudian diuji coba secara terbatas kepada guru dan beberapa anak untuk mendapatkan masukan awal terkait tampilan dan fungsionalitas aplikasi. Berikut wireframe yang akan dikembangkan menjadi sebuah aplikasi learning:



Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan merupakan proses penyempurnaan rancangan aplikasi Gemar Matematika berbasis learning yang telah disusun pada tahap desain. Pada tahap ini, prototipe aplikasi dibuat menggunakan Figma dengan menekankan pada integrasi materi pembelajaran matematika anak usia dini, navigasi antarmuka, serta elemen interaktif seperti animasi dan gamifikasi. Prototipe yang dihasilkan kemudian divalidasi melalui uji ahli untuk memastikan kualitas konten dan tampilan aplikasi.

Berikut desain yang dikembangkan menjadi sebuah aplikasi learning :



Desain Tampilan Aplikasi Gemar Matematika

Sumber : Fikri Maulana

Validasi dilakukan pada dua aspek utama, yaitu uji ahli materi dan uji ahli desain.

1. Uji Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh ahli di bidang pendidikan anak usia dini untuk menilai kesesuaian isi pembelajaran dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun. Validator materi pada media pembelajaran ini adalah Guru RA Al-Ikhlas, Ibu Siti Aulia Defani, S.Pd. Aspek yang dinilai meliputi kesesuaian topik matematika dengan kurikulum RA, kejelasan instruksi, keterpaduan konsep, serta tingkat kesulitan soal. Hasil validasi ahli materi diperoleh dalam bentuk data kuantitatif dan kualitatif, di mana data kualitatif mencakup kritik dan saran untuk perbaikan media.

Tabel 1 Validator Ahli Materi

No	Aspek	Pernyataan	Validator
1	Kesesuaian dengan kurikulum	Materi sesuai dengan kurikulum anak usia dini	5
2	Kesesuaian tujuan	Materi mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika dasar	5
3	Tingkat kesulitan	Materi sesuai kemampuan perkembangan anak usia dini	4
4	Kebenaran konsep	Konsep matematika yang disajikan benar secara teori dan praktik	5
5	Relevansi contoh soal	Soal sesuai dunia anak (kontekstual dan familiar)	5
6	Kebermaknaan belajar	Materi membantu anak memahami konsep secara menyenangkan	4
Total			28

Sumber: Data Validator, 2025

$$X = 28/30 \times 100\% = 93,33\%$$

Berdasarkan hasil rata-rata penilaian dari validasi media, diperoleh nilai sebesar 93,33%. Berdasarkan acuan pada tabel kriteria penilaian, nilai tersebut menunjukkan bahwa materi tergolong “Sangat Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Uji Ahli Desain

Validasi desain dilakukan oleh ahli di bidang desain grafis dan UI/UX untuk menilai aspek tampilan antarmuka serta pengalaman pengguna aplikasi. Validator desain pada media pembelajaran ini adalah desainer profesional, Andri Hamdani. Aspek penilaian mencakup pemilihan warna, ukuran tombol, keterbacaan teks, konsistensi ikon, serta kemudahan navigasi. Hasil validasi ahli desain disajikan dalam bentuk data kuantitatif dan kualitatif, di mana data kualitatif berisi kritik dan saran untuk perbaikan tampilan media pembelajaran.

Tabel 2 Validator Ahli Desain

No	Aspek	Pernyataan	Validator
1	Tampilan <i>visual</i>	Desain tampilan menarik, ramah anak, dan konsisten	4
2	Kesesuaian warna	Warna yang digunakan sesuai dan tidak mencolok	5
3	Tata letak	Elemen disusun rapi dan mudah dipahami	5
4	Kemudahan navigasi	Navigasi antar layar intuitif dan tidak membingungkan	4
5	Interaktivitas	Aplikasi memberikan respon terhadap interaksi pengguna	4
6	Keterbacaan teks	Ukuran dan jenis huruf sesuai anak usia dini	5
7	Konsistensi ikon/symbol	Ikon konsisten dan mudah dipahami	5
8	Hierarki dan fokus	Alur penggunaan jelas dari atas ke bawah.	5
Total			37

Sumber: Data Validator, 2025

$$X = 37/40 \times 100\% = 92,5 \%$$

Berdasarkan hasil rata-rata penilaian validasi media, diperoleh nilai sebesar 92,5%. Mengacu pada tabel kriteria penilaian, nilai tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran termasuk dalam kategori “Sangat Layak” untuk digunakan.

Uji Skala Kecil (Implementation)

Tahap implementasi dilakukan dalam skala kecil dengan melibatkan anak usia 5–6 tahun di RA Al-Ikhlas Bogor. Anak-anak diminta menggunakan aplikasi secara langsung dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar anak terlihat antusias dan mampu menyelesaikan aktivitas pembelajaran dalam aplikasi dengan bimbingan minimal dari guru. Selain itu, wawancara dengan guru menunjukkan bahwa aplikasi ini membantu meningkatkan fokus anak, terutama ketika materi disajikan melalui animasi interaktif.

Final Product

Produk akhir penelitian ini adalah aplikasi Gemar Matematika berbasis yang interaktif, visual, dan ramah anak. Aplikasi ini telah melalui tahap uji validasi ahli dan implementasi terbatas, sehingga dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran tambahan. Aplikasi dirancang agar dapat digunakan baik di sekolah maupun di rumah dengan pendampingan guru atau orang tua.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi “Gemar Matematika” berbasis mobile bagi anak usia dini dengan menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD) dan bantuan platform desain Figma. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu meningkatkan minat serta pemahaman anak usia 5–6 tahun terhadap konsep dasar matematika melalui penyajian yang visual, interaktif, dan ramah anak.

Hasil validasi dari ahli materi memperoleh skor 93,33% dan ahli desain memperoleh skor 92,5%, yang keduanya termasuk dalam kategori sangat layak. Selain itu, uji coba terbatas di RA Al-Ikhlas Bogor menunjukkan bahwa sebagian besar anak antusias dan mampu mengikuti kegiatan belajar menggunakan aplikasi dengan tingkat fokus yang lebih baik. Dengan demikian, aplikasi Gemar Matematika dinyatakan layak dan efektif sebagai media pembelajaran digital untuk mendukung proses belajar matematika pada anak usia dini.

Daftar Pustaka

- Akbarov, B. (2022). Formation of Professional Motivation of Students in the Educational Process. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(4), 702-704.
- Alessia et al., (2022) Aesthetic Design of app interfaces and their impact on secondary students' interest and learning.
- Andriani, N., & Yuliana, S. (2019). Perancangan media pembelajaran interaktif berbasis ADDIE. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22(1), 45–55.
- Ariawan, D., Anggraeni, T., & Wijaya, S. (2020). Perancangan Antarmuka Pengguna Aplikasi Edukasi Anak Menggunakan Figma. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JKSI)*, 6(1), 24–32.
- Ariawan, M. D., Triyudi, A., & Sholihati, I. D. (2020). Perancangan User Interface Design dan User Experience Mobile Responsive Pada Website Perusahaan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(1), 160–166.
- Astuti, D., Setiawan, A., & Lestari, P. (2020). Pengembangan media pembelajaran digital berbasis ADDIE. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 10(2), 112–123.
- Binyan Wang (2023). User interface Design of an Interactive Story Application for Autistic Children and Parents.
- Carroll, J. M. (1998). *Minimalism Beyond the Nurnberg Funnel*. MIT Press.
- Dananjaya, W. P., Prathama, G. H., Darmaastawan, K. (2024). User-Centered Design Approach in Developing User interface and User Experience of Sculptify Mobile Application.
- Dewi, R. I., Maulidya, N. N., & Mukhlis, M. (2023). Peningkatan Pemahaman Berhitung Anak Melalui Video Animasi Interaktif. *Smart PAUD: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 21–30.
- Dian Ayu M., N., Retno I., R., Satrio A., Wi., (2023). Analisis data penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2330–2341.
- Dondis, D. A. (2000). *A Primer of Literacy*. MIT Press.
- Fadhilah, A., Wahyu, A., K., Ilyas, N., (2024) Perancangan Desain Pada Aplikasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Metode UX Journey.
- Fitriani, I., & Putra, H. M. (2019). Gamifikasi dalam Media Belajar Interaktif. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi*.
- Galitz, W. O. (2002). *The Essential Guide to User interface Design*. John Wiley & Sons.
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: for the Web and Beyond* (2nd ed.). New Riders.
- Guo, Y. (2012). *Designing Learning Experiences*. EdTech Books.
- ISO. (2010). *Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems (ISO 9241-210:2010)*. International Organization for Standardization.
- Khoirul Anafi, Iskandar Wiryokusumo, Ibut Priono Leksono. (2021) *Pengembangan Media Pembelajaran Model Addie Menggunakan Software Unity 3D*.
- Krug, S. (2014). *Don't Make Me Think, Revisited*. New Riders.
- La Ode Saidman, Sulastri, & Darmawati. (2020). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Jurnal Pendidikan*, 21(2), 45–56.
- Magnus Eriksen (2024) *Designing for Digital Minimalism: Creating User Experiences That Support Mental Well-Being*.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber tentang Metode-Metode Baru*. Jakarta: UI Press.
- Mohammad Zulkarnain Aziz, Fauziah, Nurhayati. (2020). Rekomendasi User Interface Game Edukasi untuk Anak Usia Dini (4-6 tahun) Menggunakan Metode User Centered Design (UCD).
- Nanda Novia Dilla Safitri, Tomas Iriyanto, & Nur Anisa. (2023). Pengembangan Game Edukasi Berhitung (GESIT) untuk Menstimulasi Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 5(2), 232–243.
- Prasetyo, B., & Nugroho, R. A. (2020). Implementasi User-Centered Design pada Aplikasi Edukatif Berbasis . *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 5(1), 88–95.
- Ramadhani, N., & Lestari, T. (2021). Efektivitas Media Digital Interaktif dalam Pengenalan Konsep Matematika untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 20(3), 300–307.
- Salna, A. A., & Uminar, U. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Potensia*, 7(2), 115–124.
- Sugiyono (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, I., & Arifin, M. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Digital terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 134–141.
- Tanoto Foundation. (2023). *Unlocking Indonesia's Golden Potential: The Critical Role of Early Childhood Education and Development*.

Vygotsky. (1978), Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes