



Perancangan alat permainan *maze* berbasis *Lean UX* untuk menstimulasi kognitif anak PAUD Kurikulum Merdeka

Kaffa Refiansya Junaedi,^{1*} Ghia Tri Jayanti,² Handayani Madania Insani,³
R. Moch. Rizal Hafiyah⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Desain Produk Industri, Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia

Abstract

Cognitive development stimulation is very important in early childhood education because it affects thinking skills and learning readiness. At the age of 4–5 years, learning tools must be adapted to the way children learn. This study aims to create an educational maze game with User Experience (UX) guidelines to help the cognitive development of children aged 4–5 years in the context of the Merdeka Curriculum Early Childhood Education. The research used the Lean UX method, which included reading literature, observing how children learn, compiling design requirements, creating prototypes, and testing users. Based on the results of observations and evaluations, it was found that children responded positively to interactive and visually appealing media and that the application of UX principles in maze games increased children's engagement during learning, especially in their ability to focus, recognize patterns, and solve simple problems. In addition, the interaction between teachers and children also increased during learning activities. The novelty of this research is the application of the Lean UX approach as a framework for designing PAUD educational games that prioritize user experience in design decision-making. The findings of this study have implications for the development of learning media that is more participatory, contextual, and supports active learning in early childhood education

Keywords: *cognitive, user experience, educational game tools, maze*

Abstrak

Stimulasi perkembangan kognitif sangat penting dalam pendidikan anak usia dini karena memengaruhi kemampuan berpikir dan kesiapan belajar. Pada usia 4–5 tahun, alat pembelajaran harus disesuaikan dengan cara anak belajar. Penelitian ini bertujuan membuat permainan edukatif berbentuk *maze* dengan pedoman *User Experience (UX)* untuk membantu kemajuan kognitif anak di usia 4–5 tahun dalam konteks PAUD Kurikulum Merdeka. Penelitian menggunakan metode *Lean UX*, yang mencakup membaca literatur, mengamati cara anak belajar, menyusun kebutuhan desain, membuat prototipe, dan menguji pengguna. Berdasarkan hasil observasi, dan evaluasi ditemukan bahwa anak-anak merespons positif terhadap media yang interaktif dan menarik secara visual serta menunjukkan bahwa penerapan prinsip *UX* dalam permainan *maze* meningkatkan keterlibatan anak selama belajar, terutama dalam kemampuan fokus, mengenali pola, dan menyelesaikan masalah sederhana. Selain itu, interaksi antara guru dan anak juga meningkat selama aktivitas belajar. Kebaharuan penelitian ini adalah penerapan pendekatan *Lean UX* sebagai kerangka merancang permainan edukatif PAUD yang mengutamakan pengalaman pengguna dalam pengambilan keputusan desain. Temuan penelitian ini berimplikasi pada pengembangan media pembelajaran yang lebih partisipatif, kontekstual, dan mendukung pembelajaran aktif di pendidikan anak usia dini.

Kata kunci: *kognitif, user experience, alat permainan edukasi, maze*

1. Pendahuluan

Masa usia dini, terutama antara 4-5 tahun, sangat penting untuk pembentukan kemampuan intelektual anak. Menurut Marimba yang dikutip oleh (Saputra, 2018). Anak usia dini adalah kelompok manusia yang berusia 0-6 tahun. Anak-anak usia dini mengalami

periode pertumbuhan dan perkembangan yang sesuai dengan tingkat pencapaian perkembangan yang sesuai dengan usia mereka. Proses belajar mengajar anak usia dini yang mengedepankan prinsip belajar sambil bermain dan bermain sambil belajar (Aisyah et al, 2019). Mendidik anak usia dini harus dilakukan dengan hati-hati untuk meningkatkan semua aspek

* Corresponding author e-mail : refiansya@upi.edu

perkembangan mereka, termasuk perkembangan fisik, perkembangan motorik, nilai agama dan moral, bahasa, seni, sosial, emosional, dan kognitif. Pembentukan kepribadian anak dimulai dengan pendidikan anak usia dini. Tujuannya adalah membentuk anak yang tumbuh dan berkembang sesuai dengan tingkat perkembangannya.

Penelitian ini bertujuan untuk memperluas pengetahuan dan mengembangkan ilmu pengetahuan, membuat lingkungan bermain yang interaktif dan kreatif, dan meningkatkan motivasi dan antusiasme anak untuk belajar. Alat permainan edukatif (APE) adalah alat permainan yang sengaja dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan (Susanti, 2020). APE merupakan alat main yang dirancang untuk anak-anak dengan tujuan untuk menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak dalam proses pembelajaran, baik dilaksanakan di rumah maupun di sekolah (Hasbi et al, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk mendukung pertumbuhan anak sesuai dengan usianya.

Penelitian ini dilakukan di TK PGRI Handayani yang berlokasi di Jl. Sambong Jaya, Kec. Mangkubumi, Kota Tasikmalaya. Aspek kognitif bagi anak-anak yang berusia 4-5 tahun adalah bagaimana cara ia individu bertingkah laku, cara bertindak, termasuk cepat-lambatnya dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapinya, termasuk pemahaman warna, pemahaman huruf, dan pemahaman angka 1-10 bahkan mengolah informasi (Hijriati, 2016). Istilah kognitif berasal dari kata *cognition* atau *knowing* berarti konsep luas dan inklusi yang mengacu pada kegiatan mental yang tampak dalam pemerolehan, organisasi/penataan dan penggunaan pengetahuan (Amaniyah et al, 2024). Perkembangan kognitif siswa berusia 4 hingga 5 tahun di kelas A menarik untuk diteliti. Interaksi antara siswa dan guru serta antara siswa dan guru menjadi subjek penelitian. Belajar dalam lingkungan bermain meningkatkan fungsi kognitif, kemampuan komunikasi, dan kemampuan memecahkan masalah. Mengembangkan IQ dan EQ melalui kegiatan bermain adalah modal yang paling tepat.

Kurikulum Merdeka memberikan guru kebebasan untuk menyesuaikan pembelajaran dengan perkembangan anak karena menekankan bermain sebagai proses belajar. Kondisi di TK PGRI Handayani menunjukkan bahwa membangun media pembelajaran interaktif sangat penting untuk mencapai aspek perkembangan anak. Media pembelajaran berbasis *user experience* sangat berguna untuk mendorong perkembangan anak usia dini. *user experience* (UX) merupakan pengalaman pengguna

saat menggunakan suatu produk atau teknologi (Jamilah & Padmasari, 2022).

User experience disebut baik apabila memiliki aspek psikologis dan memperhatikan perilaku pengguna ketika berinteraksi dengan produk atau teknologi. Dengan fokus pada kenyamanan pengguna, pengembangan kreativitas, pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir logis merupakan beberapa dari banyak manfaat yang dapat diperoleh dari media pembelajaran berbasis *user experience* yang berfokus pada perkembangan kognitif. Anak-anak membutuhkan stimulasi yang tepat, seperti bermain atau berpartisipasi dalam aktivitas yang menyenangkan. Dengan media pembelajaran berbasis *User Experience*, perancangan media pembelajaran dapat sesuai dengan kebutuhan anak.

APE sudah banyak dipakai dalam pembelajaran bagi anak usia dini, Beberapa penelitian juga telah berupaya untuk merancang alat permainan yang bersifat edukatif bagi anak usia dini. Diantaranya untuk perkembangan sosial emosional anak (Rakhmawati, 2022), kemampuan berhitung (Annisa & Suryana, 2024), kreativitas (Nisa & Ulfah, 2025), perkembangan sensorik dan motorik (Anggraeni et al, 2024), melatih empati (Rambe et al, 2024), deteksi dini buta warna (Prasetya et al, 2022). Akan tetapi sebagian besar APE yang digunakan masih bersifat tradisional dan hanya fokus pada cara menyampaikan materi atau fungsi permainan itu sendiri. APE tersebut biasanya belum dibuat dengan mempertimbangkan pengalaman anak dalam bermain secara utuh, seperti bagaimana nyaman anak dalam menggunakan, cara interaksi yang terjalin, serta bagaimana anak merasa terlibat secara emosional saat bermain. Karena itu, kemampuan APE dalam membangun perkembangan kognitif anak, terutama kemampuan berpikir logis dan menyelesaikan masalah sederhana, masih belum dimanfaatkan secara maksimal.

Pendekatan *user experience* (UX) menawarkan kerangka perancangan yang menempatkan anak dan guru sebagai pengguna utama dalam proses desain. Melalui pendekatan ini, perancangan APE tidak hanya mempertimbangkan aspek visual dan fungsi, tetapi juga pengalaman belajar yang dirasakan pengguna selama berinteraksi dengan media. Namun, kajian dan penerapan pendekatan UX dalam perancangan APE berbentuk permainan *maze* untuk anak usia 4–5 tahun di lingkungan PAUD masih terbatas. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar penting dilakukannya penelitian ini.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini diarahkan untuk merancang alat permainan *maze* berbasis UX yang mampu memberikan pengalaman

belajar yang lebih interaktif, intuitif, dan bermakna, sekaligus mendukung stimulasi perkembangan kognitif anak usia dini secara kontekstual. Fokus penelitian ini adalah bagaimana cara rancangan media pembelajaran berbasis *user experience* yang dapat mendukung perkembangan kognitif anak usia dini, khususnya dalam memecahkan masalah secara sederhana, mengenal warna, hewan, dan makanannya berdasarkan latar belakang yang telah disusun. Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami dan menganalisis secara kualitatif bagaimana penerapan kegiatan bermain dalam kerangka Kurikulum Merdeka berkontribusi pada stimulasi perkembangan kognitif anak usia 4-5 tahun di kelas A TK PGRI Handayani. Fokus penelitian tidak akan mencakup aspek perkembangan fisik, sosial emosional, atau moral. media pembelajaran akan berfokus pada *user experience*. Namun, pembelajaran tidak akan membahas penggunaan teknologi tinggi atau aplikasi digital secara mendalam.

Penggunaan pendekatan *user experience* dalam media pembelajaran bermanfaat bagi perkembangan kognitif anak usia 3-4 tahun. Pertama, *user experience* mampu meningkatkan rasa ingin tahu, kemampuan memecahkan masalah, motivasi dan keterlibatan anak dalam proses belajar. sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan memotivasi anak untuk berpartisipasi aktif (Nurnaningsih & Malik, 2024). Kedua, media *user experience* memberikan kemudahan bagi guru dalam mengoperasikan dan mengintegrasikan media ke dalam rencana. Anak-anak belajar melalui mencocokkan warna, mencocokkan makanan hewan yang secara tidak langsung melatih kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Tiwa, 2020).

2. Metode

Penulis memilih anak-anak usia 4-5 tahun sebagai objek pengamatan dan observasi, serta satu orang guru wali kelas menjadi sasaran wawancara. Data wawancara menunjukkan bahwa Kelas A memiliki enam mata pelajaran terintegrasi yaitu motorik, kognitif, bahasa, sosial-emosional, dan nilai agama dan moral. Kemampuan kognitif dicapai ketika anak dapat beradaptasi dan menginterpretasikan objek dan kejadian-kejadian sekitarnya (Sasmi & Rahman, 2022). Setiap harinya anak-anak mempelajari enam proses perkembangan yang dikemas melalui topik yang berisi tema dan subtema seperti tema kendaraan dengan subtema kendaraan darat, kendaraan laut dan kendaraan udara. Dalam 1 minggu yaitu senin sampai

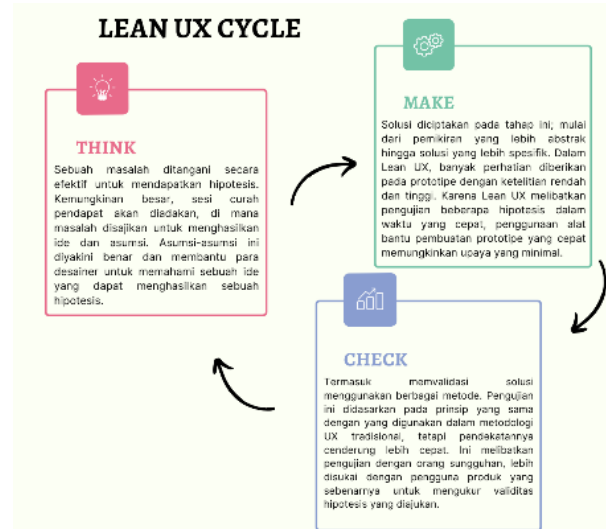
jumat anak-anak minimal belajar selama 900 menit dan maksimal 1000 menit.

Tahap kembang anak di kelas A sedang tahap pengenalan seperti rambu lalu lintas, *coding* warna dan sebagainya, anak-anak belum lancar membaca dan masih belajar memahami angka dan huruf. Kebiasaan siswa dalam proses pembelajaran anak-anak sudah bisa melakukan baris dengan tertib, berdoa dan mengantri, sering berinteraksi dengan gurunya, dan mudah terdistraksi oleh hal-hal yang menarik. Interaksi siswa dan guru sangat komunikatif, Dimana anak melaporkan segala kejadian yang mereka lihat, memberitahu gurunya apa yang mereka rasa dan menganggap sebagai ibu sendiri tanpa ada keraguan dan rasa takut untuk berinteraksi. Pola yang terjadi yaitu banyak arah Dimana komunikasi yang terjadi yaitu dari anak guru dan dari anak ke anak sehingga kelas lebih hidup dan anak lebih aktif dalam pembelajaran. Cara guru mengajar Guru mampu menyesuaikan diri bagaimana cara berkomunikasi dengan anak-anak sehingga informasi yang disampaikan oleh guru dapat didengar dan dipahami dengan mudah bagi anak, Menggunakan bahasa yang mudah dipahami anak, Menggunakan berbagai metode pembelajaran seperti permainan, bercerita, dan bernyanyi agar anak-anak lebih semangat untuk belajar, menggunakan suara (lembut atau lantang), gerakan, isyarat, dan ekspresi wajah. Capaian Pembelajaran di kelas A yaitu anak-anak mampu bersosialisasi dan beradaptasi dengan lingkungan, menciptakan kemandirian dan membangun perbedaan kebiasaan di rumah dan di sekolah. Cara Berfikir anak-anak usia 4-5 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana cara berpikir mereka masih sangat konkret dan belum mampu memahami konsep abstrak. Mereka mulai mengembangkan kemampuan berimajinasi, tetapi masih terbatas pada apa yang bisa mereka lihat, dengar, dan rasakan secara langsung. Cara berpikir anak di usia ini bersifat egosentris, artinya mereka belum mampu melihat sudut pandang orang lain dan cenderung menganggap bahwa semua orang melihat dunia sebagaimana mereka melihatnya.

Penelitian ini merupakan penelitian awal yang bertujuan untuk menciptakan APE yang berfokus pada pertumbuhan kognitif anak usia 4-5 tahun. Data dikumpulkan dengan cara mengamati langsung dan berbicara dengan guru, lalu dianalisis secara kualitatif untuk mengetahui cara anak berinteraksi, bagaimana mereka bereaksi, serta sejauh mana produk mudah digunakan. Penilaian keberhasilan APE dilakukan dengan melihat tingkat keterlibatan anak, kemampuan mereka dalam memecahkan masalah sederhana, serta

kualitas interaksi antara guru dan anak sebagai acuan untuk aspek pengalaman pengguna (UX) dan perkembangan kognitif. Menurut, konsep UX hampir sama prosesnya seperti melakukan penelitian ilmiah, yaitu: melakukan riset, mengembangkan ide untuk mengatasi kebutuhan *user*, dan juga kebutuhan yang diperlukan dalam suatu produk, serta membangun dan mengukur solusi tersebut di dunia nyata untuk melihat apakah solusi tersebut dapat berjalan (Ajie et al, 2019). Penelitian ini menggunakan pendekatan *Lean UX Cycle*. *Lean UX* adalah evolusi dari metodologi tradisional dan didasarkan pada pengalaman pengguna untuk meningkatkan desain (Yanez, 2022). Mendesain *user experience* adalah merencanakan dan bertindak dari serangkaian perintah yang harus dilaksanakan (Chanti et al, 2022). Di mana hasil dari merencanakan dan kegiatan tersebut harus menghasilkan perubahan perilaku pada grup sasaran. *Lean UX Cycle* merupakan suatu pendekatan dalam perancangan yang menitikberatkan pada penciptaan produk dengan cara yang cepat dan efisien dengan cara mengurangi pemborosan waktu dan sumber daya. Metode ini menekankan pentingnya kerja sama dalam tim, pengujian yang cepat, serta proses iterasi yang berkelanjutan agar hasil produk dapat benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna. Menurut buku "*Lean UX: Designing Great Products with Agile Teams*" dari Gothelf, tahapan pada *Lean UX Cycle* yaitu *think*, *make*, dan *check* (Gambar 1).

Think. Pada tahap awal penelitian, yaitu *Think*, penulis mengumpulkan data dengan melakukan observasi langsung ke TK PGRI Handayani serta melakukan wawancara kepada wali kelas A yang mengajar anak umur 4-5 tahun. Tujuan melakukan observasi dan wawancara adalah untuk mencari permasalahan dan kebutuhan pada saat proses pembelajaran dan mengumpulkan data. Pada saat observasi penulis memperhatikan suasana belajar dikelas, interaksi siswa dengan guru, interaksi siswa dengan siswa, bagaimana cara guru mengajar, dan aktivitas murid di kelas. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara langsung kepada wali kelas, pertanyaan yang diajukan seputar kembang tumbuh anak, proses anak belajar, proses anak mencerna informasi dan interaksi anak. **Make.** Pada Tahap ini penulis membuat *prototype* produk berdasarkan kebutuhan user yang disesuaikan dengan data yang telah diolah pada tahap *Think*. Penulis melakukan pembuatan *prototype* yang bertujuan untuk dilakukannya uji coba kepada pengguna yaitu satu siswa dan satu murid. Selanjutnya penulis menentukan nilai utama yang ditawarkan produk untuk pengguna. Tahap ini juga penulis menentukan



Gambar 1. Metode Lean Ux Cycle

hipotesis yang akan diuji untuk kesempurnaan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. **Check.** Pada tahap *check* ini, penulis melakukan evaluasi terhadap produk yang telah di uji coba dan membandingkan produk untuk melihat keefektifan fungsi produk, menyesuaikan produk dengan data yang telah diolah. Tahap ini menjadi bagian penting karena proses pengecekan kemudahan penggunaan produk pada saat dipakai oleh pengguna. Selain itu pada tahap ini penulis menganalisis tahapan pengguna dalam menggunakan produk.

3. Hasil dan pembahasan

Konsep desain

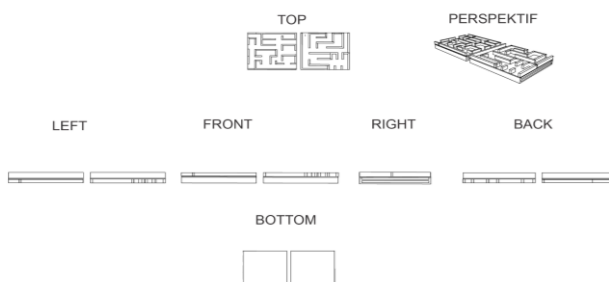
Alat Permainan Edukatif (APE) menjadi tujuan permainan ini dirancang. APE adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana atau peralatan untuk bermain yang mengandung nilai edukatif (pendidikan) dan dapat mengembangkan seluruh kemampuan anak (Shunhaji & Fadiyah, 2020). Permainan *maze* adalah permainan edukatif dengan jalan sempit yang berliku dan berkelok dan kadang kala merupakan jalan buntu ataupun jalan yang mempunyai halangan, dapat juga dikatakan permainan mencari jalan keluar sehingga anak bisa menemukan jalan keluarnya (Destia, 2020). Memasukkan konsep *maze* pada permainan merupakan upaya penulis untuk memenuhi kebutuhan pengguna yaitu penunjang pertumbuhan kognitif, pada *maze* anak anak dilatih untuk memecahkan masalah secara sederhana. Senada dengan hal tsresbut, permainan *maze* merupakan permainan pemecahan masalah yang bertujuan menentukan jalur

yang tepat untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan media *maze* dibuat persegi dan objek utama yaitu hewan pemakan daging dan pemakan tumbuhan yang dirancang untuk mencari makanannya melalui labirin yang diciptakan penulis (Mardhotillah, 2019). *Game* ini menjadi media pembelajaran yang menyenangkan bagi anak karena anak-anak belajar bagaimana mengambil keputusan, memecahkan masalah, mengetahui makanan hewan, dan interaksi dengan memilih kartu berisi hewan sebelum memainkan *game*-nya. Data gambar teknik dapat dilihat pada Gambar 2-4.

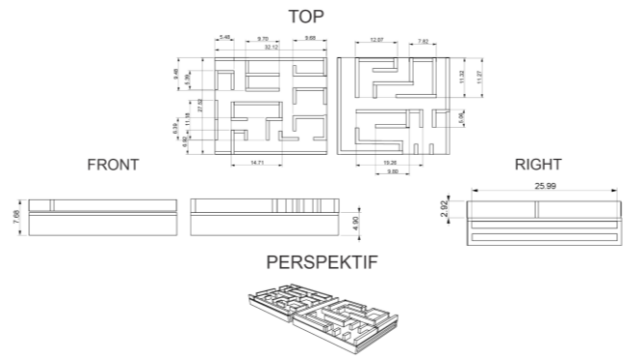
Produk permainan bertema pemecahan masalah sederhana ini terdiri atas serangkaian alat dan buku panduan untuk memudahkan guru dan siswa menggunakannya. Produk ini terdiri atas 8 pion, 28 kartu, 4 pion rintangan, 2 jalur *maze*, 6 makanan hewan, 1 pohon, 6 kartu *maze*, buku panduan dan *packaging* ber ukuran 68 x 33 x 8 cm. Boks *maze* merupakan arena yang akan digunakan untuk bermain, pemain dapat memilih kartu soal yang berisi hewan untuk memulai permainan, kartu *maze* untuk memulai penggunaan dimulai dari pos 1, 2 atau 3. 4 pion rintangan untuk melatih cara berpikir anak, dan makanan hewan untuk disesuaikan dengan hewan sesuai pilihan.

Operasional

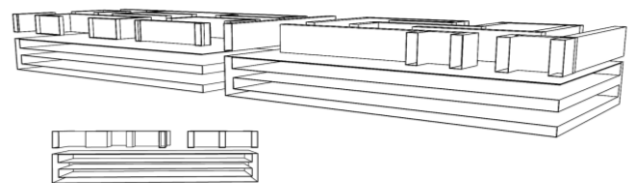
Terdapat 6 langkah yang harus dilakukan untuk memainkan *game* ini yaitu (1) Guru menyiapkan dan menata media dari *packaging*. (2) Siswa memilih kartu yang berwarna merah atau biru untuk mendapatkan hewan dan makannya. (3) guru menginstruksikan anak untuk mengambil kertas *maze* dari media *box* lapisan pertama. (4) siswa menyimpan kertas *maze* pada lapisan kedua *box*. (5) guru menata rintangan dan menyimpan makanan pada pos sebelum permainan dimulai. (6) anak mulai berjelajah dengan hewan terpilih untuk mencari makanannya mengikuti jalur pos kertas *maze* pada lapisan kedua boks. Diagram operasional dapat dilihat pada Gambar 6.



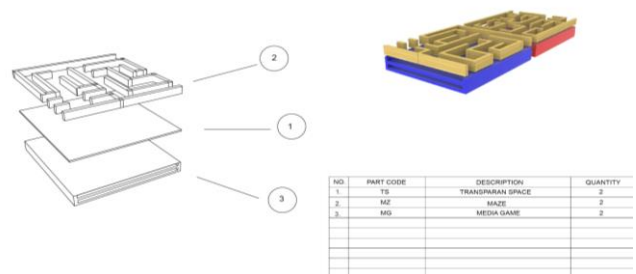
Gambar 2. Views drawing
 (Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 3. Technical drawing
 (Sumber: Dokumentasi Penulis)

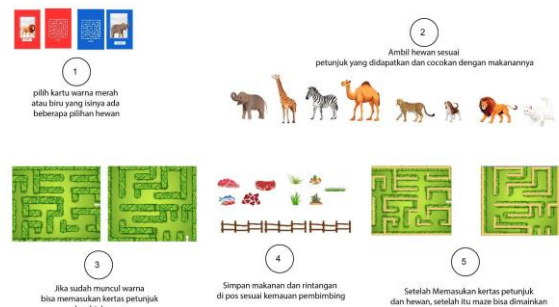


Gambar 4. Section cut drawing
 (Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 5. Assembly and exploded component
 (Sumber: Dokumentasi Penulis)

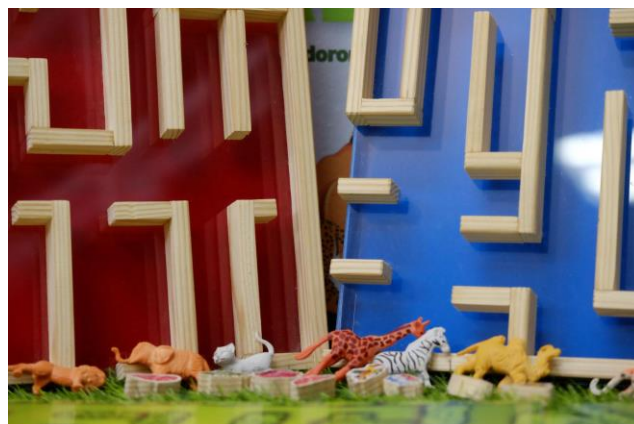
OPERASIONAL



Gambar 6. Operasional
 (Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 6. Set Foto Produk
(Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 9. Detail Produk
(Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 7. Set Tampak Produk
(Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 10. Uji coba produk
(Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 8. Foto Produk
(Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 11 Gambar penilaian oleh guru
(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Prototipe produk

Pada tahap *make*, penulis membuat protipe produk alat permainan *maze* ini dengan material kayu untuk papan dasarnya dan dinding labirinnya. miniatur binatang diperoleh dari produk mainan yang sudah ada di pasaran. Mainan miniatur tersebut berbahan

plastik yang difinishing dengan material ramah anak. Gambar 6 memperlihatkan produk alat permainan *maze* di dalam kemasan set. Gambar 7 dan 8 memperlihatkan isi dari kemasan tersebut. Gambar 9 memperlihatkan detail produk.

Hasil uji coba produk

Setelah melakukan uji coba produk di TK PGRI Handayani, respon anak-anak sangat antusias (Gambar 10) pada produk *maze* ini. Anak-anak langsung tertarik karena di desain *Packaging* terdapat hewan yang mencuri perhatian anak-anak. Berdasarkan hasil uji coba (Gambar 10 dan 11) terlihat bahwa antusiasme anak-anak terlihat dari kemampuan mereka untuk tetap fokus, mencoba berbagai jalur lain, serta meminta ulangan dalam bermain. Perilaku ini menunjukkan adanya keterlibatan berpikir pada tahap praoperasional, terutama dalam menyelesaikan masalah sederhana dan membuat keputusan. Data dikumpulkan dengan cara mengamati secara langsung dan berbicara dengan guru, lalu dianalisis secara mendalam untuk mengetahui cara anak berinteraksi, tanggapannya terhadap produk, serta seberapa mudah produk itu digunakan. Penilaian efektivitas APE dilakukan dengan melihat tingkat keterlibatan anak, kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah sederhana, serta kualitas komunikasi antara guru dan anak sebagai tolok ukur aspek pengalaman pengguna (UX) dan perkembangan kemampuan berpikir anak.

4. Kesimpulan

Perancangan alat permainan edukatif (APE) berbasis *maze* dengan pendekatan *User Experience (UX)* dilakukan untuk mendukung stimulasi perkembangan kognitif anak usia 3–4 tahun melalui kegiatan bermain yang menyenangkan dan interaktif. Media ini dirancang berdasarkan kebutuhan anak-anak di TK PGRI Handayani, yang berada pada tahap praoperasional dan membutuhkan stimulasi konkret melalui pengalaman langsung. APE *maze* dirancang dengan konsep mencocokkan warna dan makanan hewan (herbivora dan karnivora), serta dilengkapi dengan sistem petunjuk sederhana agar sesuai dengan cara berpikir anak yang masih egosentris dan sensorimotor.

Hasil observasi dan pengujian menunjukkan bahwa APE ini efektif dalam meningkatkan fokus, rasa ingin tahu, kemampuan berpikir logis, dan keterlibatan anak dalam proses belajar. Anak-anak menunjukkan antusiasme tinggi ketika belajar dikemas dalam bentuk permainan, sedangkan guru merasakan kemudahan dalam integrasi media ini ke dalam pembelajaran tematik Kurikulum Merdeka. Dengan pendekatan *Lean UX Cycle*, media ini mampu menjawab kebutuhan pengguna secara fungsional dan emosional. Oleh karena itu, APE *maze* ini dapat

disimpulkan sebagai media pembelajaran yang edukatif, menarik, dan mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi anak usia dini.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Uji coba hanya dilakukan di satu sekolah dan menggunakan pendekatan kualitatif tanpa mengukur secara kuantitatif peningkatan kemampuan kognitif anak. Selain itu, evaluasi pengalaman pengguna (UX) masih fokus pada pengamatan perilaku dan respons pengguna secara deskriptif. Oleh karena itu, penelitian berikutnya disarankan untuk melibatkan lebih banyak subjek, menggunakan alat evaluasi kognitif yang lebih terukur, serta mengembangkan APE yang berbasis UX dalam konteks usia dan tema pembelajaran yang beragam, agar bisa memperkuat keandalan dan nilai ilmiah penelitian..

Daftar pustaka

- Aisyah, E. N., Iriyanto, T., Astuti, W., & Yafie, E. (2019). Pengembangan alat permainan ritatoon tentang binatang peliharaan sebagai media stimulasi kemampuan kognitif anak usia dini. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*.
- Ajie, H., Zulfikar, M., & Oktaviani, V. (2019). Penerapan Konsep User Experience (UX) Pada Perancangan Dashboard Profil Mahasiswa Baru Universitas Negeri Jakarta. *PINTER: Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, 3(2), 88-97. <https://doi.org/10.21009/pinter.3.2.2>
- Amaniyah, M., Rahayu, A., Syafitri, D., Setiawati, A., & Rey, P. A. (2024). Karakteristik Pertumbuhan Anak Usia Dini dalam Perkembangan Kognitif. *ABATATSA: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(01), 26-37. <https://journal.stai-almujtama.ac.id/index.php/abatatsa/article/view/27>
- Anggraeni, S., Mu'ammur, M. A., Faruq, A., & Adilah, N. (2024). Implementasi Alat Permainan Edukatif (APE) Keterampilan Meronce untuk Menumbuhkan Perkembangan Sensorik dan Motorik Anak Usia Dini. *Al Tahdzib: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(1), 1-16. <https://doi.org/10.54150/altahdzib.v3i1.330>
- Annisa, N., & Suryana, D. (2024). Pengaruh Alat Permainan Edukatif Smart Geoboard Terhadap Matematika Anak Usia 4-5 Tahun Di Taman Kanak-Kanak Kartini Kabupaten Kerinci. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 10(1), 99-111. <https://doi.org/10.22373/bunayya.v10i1.24802>
- Chanti, A. M., Ajie, H., & Duskarnaen, M. F. (2022). Penerapan Konsep User Experience (UX) pada Desain Visualisasi Data Modul Administrasi Sistem Informasi Akademik Universitas Negeri Jakarta. *PINTER: Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, 6(1), 11-18. <https://doi.org/10.21009/pinter.6.1.2>
- Destia, S. (2020). Penerapan Permainan Maze Angka Dalam Mengembangkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini Di Paud Alamanda Kecamatan Tanjung Bintang (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung). <https://repository.radenintan.ac.id/10716/1/COVER%20-%20BAB%20I%20-%20II%20-%20DAPUS.pdf>
- Hasbi, M., Wahyuni, M., Kurniati, E., Muis, A., Mirawati, M.,

- Syamsiatin, E., ... & Justicia, R. (2021). Panduan pemilihan, pembuatan, dan pemanfaatan APE secara mandiri. <https://repositori.kemendikdasmen.go.id/25122/>
- Hijriati, H. (2016). Tahapan perkembangan kognitif pada masa early childhood. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 1(2), 33-49. <https://doi.org/10.22373/bunayya.v1i2.2034>
- Jamilah, Y. S., & Padmasari, A. C. (2022). Perancangan user interface dan user experience aplikasi Say. co *Tanra: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 9(2), 73-78. <https://doi.org/10.26858/tanra.v9i1.29458>
- Mardhotillah, I. (2019). *Pengembangan Media Maze Matematika untuk mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun di Taman Kanak-Kanak (Studi Transfer pada Mahasiswa Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung)* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Nisa, K., & Ulfah, P. S. (2025). Integrasi Pendekatan STEAM dalam Desain Alat Permainan Edukatif Berbasis Daur Ulang untuk Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini. *Edukasia Jurnal Pendidikan*, 2(1), 19-23. <https://e-journalbattuta.ac.id/index.php/bje/article/view/88>
- Nurnaningsih, S. M., & Malik, L. R. (2024). Implementasi model pembelajaran berbasis gamifikasi untuk meningkatkan minat belajar anak usia dini. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(6), 8106-8114. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i6.2318>
- Prasetya, R. D., Salsabillah, S., Susanto, E. T., & Jayadi, N. (2023). Deteksi dini buta warna pada anak dengan mainan Color Vision Busy Book. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 1211-1226. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.2496>
- Rakhmawati, R. (2022). Alat Permainan Edukatif (APE) untuk Meningkatkan Perkembangan Sosial Emosional Anak Usia Dini. *Bulletin of Counseling and Psychotherapy*, 4(2), 381-387. <https://doi.org/10.51214/bocp.v4i2.293>
- Rambe, A. P., Bara, H. B., Nasution, D. A., Fawas, R. A., Siregar, R. M., & Pasaribu, N. A. (2023). Metode bermain peran dan alat permainan edukatif untuk meningkatkan empati anak usia dini. *Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam*, 22(2), 360-370. <https://doi.org/10.47467/mk.v22i2.2913>
- Saputra, A. (2018). Pendidikan Anak Pada Usia Dini. *At-Ta'dib: Jurnal Ilmiah Prodi Pendidikan Agama Islam*.
- Sasmi, N., & Rahman, H. K. (2022). Analisis teori kognitif Jean Piaget terhadap perkembangan bahasa pada anak usia sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar Dan Karakter*, 4(1), 13-22. <https://ojsadzkiates.garudacyber.co.id/index.php/pdk/article/view/70>
- Shunhaji, A., & Fadiyah, N. (2020). Efektivitas alat peraga edukatif (APE) balok dalam mengembangkan kognitif anak usia dini. *Alim*, 2(1), 1-30. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/1662466>
- Susanti, S. S. (2020). Penerapan alat permainan edukatif "Kartu Baca Ngaji Asyik" untuk anak usia dini. *Azzahra: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*.
- Tiwa, T. M. (2020). Gamifikasi dalam pembelajaran siswa sekolah dasar. *Jambura Elementary Education Journal*.
