

Game Edukasi Pengenalan Warna Untuk Anak PAUD Menggunakan Unity 3D Dengan Metode Design Thinking Studi Kasus PAUD-KB-TK GBKP Salsalina

*Educational Game for Color Recognition for PAUD Children Using Unity 3D with
Design Thinking Method Case Study of PAUD-KB-TK GBKP Salsalina*

Agung Suka Ginting¹, Barany Fachri², Afif Badawi³
^{1,2,3} Universitas Pembangunan Panca Budi, Indonesia

E-mail: ¹sukaagung76@gmail.com, ²barany_fachri@dosen.pancabudi.ac.id,
³afifbadawi@dosen.pancabudi.ac.id

Abstrak

Game edukasi adalah alat yang efektif untuk menggabungkan hiburan dan pendidikan bagi anak-anak, khususnya dalam konteks Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Pengenalan warna merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan kognitif anak, namun metode pengajaran konvensional sering kali kurang menarik, sehingga menghambat proses belajar. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi, seperti game edukasi, dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak dalam belajar. Dengan memanfaatkan platform Unity 3D, pengembang dapat menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menarik. Metode Design Thinking digunakan dalam penelitian ini untuk merancang solusi yang berfokus pada kebutuhan pengguna, dengan pendekatan yang berdasarkan pemahaman mendalam tentang anak-anak. Pengujian aspek usability diukur menggunakan Skala Likert, mencakup learnability, efficiency, memorability, error prevention, dan user satisfaction. Hasilnya menunjukkan bahwa game edukasi yang dirancang dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan efektif dalam mengenalkan konsep warna kepada anak-anak.

Kata kunci: Game Edukasi, Warna, Unity 3D, Design Thinking, Usability

Abstract

Educational games are effective tools for combining entertainment and education for children, especially in the context of Early Childhood Education (ECE). The introduction of colors is an essential aspect of children's cognitive development; however, conventional teaching methods often lack engagement, hindering the learning process. This study demonstrates that the application of technology, such as educational games, can enhance children's motivation and involvement in learning. By utilizing the Unity 3D platform, developers can create interactive and engaging learning environments. The Design Thinking method is employed in this research to design solutions that focus on user needs, based on a deep understanding of children. Usability aspects are tested using a Likert scale, encompassing learnability, efficiency, memorability, error prevention, and user satisfaction. The results indicate that the designed educational game provides an enjoyable and effective learning experience in introducing color concepts to children.

Keywords: Educational Games, Color, Unity 3D, Usability



1. PENDAHULUAN

Game merupakan suatu jenis model permainan atau pertandingan. Game bisa diartikan sebagai aktivitas terstruktur atau semi terstruktur, yang biasanya dilakukan untuk fun dan kadang digunakan sebagai alat pembelajaran [1]. Game edukasi adalah suatu permainan yang digunakan sebagai sarana hiburan bagi anak dan di dalamnya berisi konten pendidikan agar memudahkan tenaga pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran supaya anak menjadi lebih bertanggung jawab, cerdas dan terampil [2].

Usia dini adalah anak yang berada pada usia 0-6 tahun, yang merupakan usia yang sangat penting bagi perkembangan anak atau biasa disebut dengan periode emas [3]. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan fase penting dalam perkembangan anak, di mana mereka mulai mengenal berbagai konsep dasar, termasuk warna. Namun, banyak metode pengajaran yang masih bersifat konvensional dan kurang menarik bagi anak-anak, sehingga menghambat proses belajar mereka. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan, seperti game edukasi, dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak. Game edukasi menawarkan pendekatan interaktif yang dapat membantu anak-anak dalam belajar dengan cara yang menyenangkan dan menarik. Kemampuan mengenal warna adalah satu aspek dalam kemampuan kognitif anak usia dini [4].

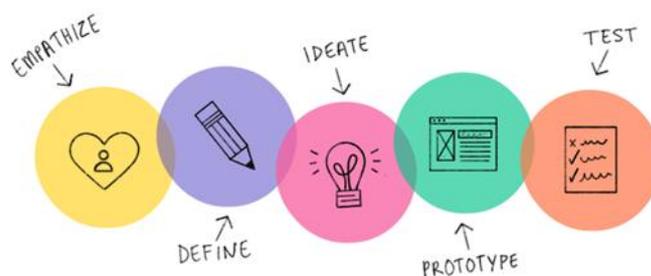
Dalam konteks ini, game edukasi dapat menjadi solusi inovatif yang memadukan teknologi dan pembelajaran interaktif. Penggunaan platform seperti Unity 3D memungkinkan penciptaan lingkungan belajar yang baik, yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak dalam proses belajar mengenal warna. Unity menyediakan banyak sekali fitur serta dukungan untuk pengembangan game yang dapat dijalankan di berbagai platform seperti web, desktop (Windows, Mac), perangkat mobile (Android, iOS), serta konsol game Xbox, Playstation, dan Wii. Unity mendukung game 2D dan 3D, walaupun fitur-fitur dan kemampuan pengembangan yang ditawarkan lebih difokuskan pada pengembangan game 3D. Unity juga menyediakan bahasa pemrograman yang bisa dipergunakan untuk mengembangkan game, seperti JavaScript, C#. C# merupakan bahasa pemrograman yang paling awam dipergunakan pada pengembangan game dengan Unity, karena memiliki dukungan penuh dari Unity dan memungkinkan pengembang untuk membuat kode yang lebih kompleks dan efisien [5].

2. METODE PENELITIAN

Design Thinking merupakan pendekatan kreatif yang dirancang untuk menyelesaikan masalah dengan menempatkan kebutuhan pengguna sebagai prioritas utama. Metode ini didasarkan pada pemahaman mendalam tentang pengguna dan konteks mereka, sehingga memungkinkan pengembang untuk merancang solusi yang lebih tepat dan berdampak. Design Thinking banyak diterapkan di berbagai sektor, seperti pengembangan produk, layanan, maupun pengalaman pengguna, guna menciptakan ide-ide inovatif yang sesuai dengan ekspektasi pengguna [6].

Pengujian ini dilakukan dengan menerapkan aspek-aspek usability, yakni mudah dipelajari oleh pengguna baru (learnability), kecepatan aplikasi dalam menjalankan fitur (efficiency), mudah diingat (memorability), adanya pencegahan kesalahan (error), dan kepuasan pengguna dalam menjalankan aplikasi (satisfaction) dimana setiap indikator yang ada diukur dengan Skala Likert [7].

Metode dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan Design Thinking [8].



Gambar 1. Tahapan Metode Desain Thinking

Tahapan dari metode tersebut terdapat 5 (lima) tahap, yaitu:

2.1. Empathize

Tahap pertama penulis perlu melakukan empathize untuk dapat menentukan pandangan yang akan dijadikan nilai utama dalam penelitian ini. Penulis melakukan observasi dan wawancara kepada anak usia dini dan Kepala TK di TK-KB-PAUD GBKP SALSALINA

2.2. Define

Setelah melakukan empathize, selanjutnya pada tahap ini mengidentifikasi permasalahan. Tahap Define adalah tahap dimana penulis fokus dalam perumusan masalah berdasarkan informasi yang telah didapat pada tahap sebelumnya. Permasalahan tersebut akan dijabarkan dengan membuat sebuah Personas. Hasil Personas akan dikembangkan untuk membantu dalam mengklasifikasi permasalahan yang telah ditentukan.

2.3. Ideate

Tahap ketiga, yaitu ideate. Penulis mengumpulkan ide-ide yang kedepannya akan dijadikan sebagai solusi dari sebuah permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap define. Nantinya solusi tersebut akan divisualisasikan dalam prototype pada tahap berikutnya.

2.4. Prototype

Tahap prototype adalah simulasi dari pengembangan ide yang sudah diterapkan pada tahap sebelumnya. Perancangan prototype ini sebagai solusi terhadap keinginan dan kebutuhan pengguna.

2.5. Test

Pada tahap test dilakukan pengujian prototype yang dilakukan oleh user. Pengujian berguna untuk mendapatkan timbal balik yang akan dijadikan nilai akhir dari penelitian ini. Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan Usability Testing.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Empathize

Empathize merupakan tahapan dasar dari pendekatan Design Thinking. Dalam tahap ini, perancang harus menempatkan diri ke dalam posisi pengguna. Hal ini dilakukan untuk

menemukan permasalahan sekaligus kebutuhan pengguna dengan tahap wawancara sebagai berikut:

1. Pengguna belum terlalu lancar dalam mengenal warna. Jika ada game edukasi yang membantu untuk mengenal warna maka akan terbantu.
2. Pengguna adalah anak-anak berusia 4-5 tahun yang mudah bosan ketika suasana belajar begitu monoton. Jika ada game edukasi yang dilengkapi dengan interface menarik, maka anak-anak akan merasa senang dalam belajar

3.2. Define

Tahap define adalah langkah untuk menganalisis dan memahami temuan dari proses empati. Pada fase ini kita mengidentifikasi berdasarkan hasil observasi dan wawancara untuk memahami perspektif masalah yang dihadapi oleh anak TK-KB-PAUD GBKP SALSALINA.

3.3. Ideate

Tahap ideate merupakan langkah transisi dari pengidentifikasian masalah menuju pencarian solusi. Dalam proses ini, berbagai ide kreatif dihasilkan untuk menangani masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.

3.4. Prototype

Berdasarkan hasil analisis dan pengembangan ide yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil prototype dan pembangunan aplikasi pengenalan warna. Tahap prototipe melibatkan penerapan pembelajaran. Prototipe yang dihasilkan bersifat digital dan dilengkapi dengan simulasi untuk memfasilitasi proses pengujian.

1. Halaman Utama

Halaman utama berisi tampilan awal pada saat pengguna masuk ke dalam game. Aplikasi ini menggunakan tema aneka warna pada halaman agar anak-anak terbawa suasana belajar yang luas dan tidak membosankan.



Gambar 2. Halaman Utama

2. Tebak Warna

Halaman tebak warna berisi pertanyaan tentang warna yang memiliki 5 pertanyaan. Setiap pertanyaan mempunyai bobot nilai 20 dan setiap pertanyaan memiliki warna yang berbeda.



Gambar 3. Pilihan Warna

3. Quiz

Halaman quiz berisi pertanyaan tentang warna hewan dan juga buah yang memiliki 5 pertanyaan. Setiap pertanyaan mempunyai bobot nilai 20 dan setiap pertanyaan memiliki warna yang berbeda dan memiliki sistem acak untuk setiap pertanyaan.



Gambar 4. Quiz

4. Menu Score

Halaman yang menampilkan total nilai yang kita dapat dari menjawab pertanyaan dari menu Tebak Warna ataupun Quiz. Pada tampilan score memiliki 2 opsi tambahan yaitu Replay dan Main Menu.

Replay untuk mengulang pertanyaan dari awal.

Main Menu untuk kembali ke halaman utama.



Gambar 5. Replay

3.5. Test

Setelah melakukan tahap prototype dan pembangunan aplikasi Tebak Warna langkah berikutnya ialah melakukan uji coba aplikasi. Pengujian ini terbagi ke dalam 5 aspek metode

usability, yakni efficiency, memorability, learnability, satisfaction, dan error yang diuji dengan menggunakan tools Skala Likert, yakni Sangat Baik (SB), Baik (B), Biasa Saja (BS), Jelek (J), Sangat Jelek (SJ). Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan kepada 16 orang responden, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pada aspek efficiency, dari skala 1-5, responden memberikan 35.4% pada skala 4 dan 64.6% pada skala 5. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat telah memenuhi aspek efficiency.
2. Pada aspek memorability, dari skala 1-5, responden memberikan 9.4% pada skala 3, 25% pada skala 4, dan 65.6% pada skala 5. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat telah memenuhi aspek memorability.
3. Pada aspek learnability, dari skala 1-5, responden memberikan 4.1% pada skala 3, 20.8% pada skala 4, dan 75.1% pada skala 5. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat telah memenuhi aspek learnability.
4. Pada aspek satisfaction, dari skala 1-5, responden memberikan 1.2% pada skala 3, 23.7% pada skala 4, dan 75.1% pada skala 5. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat telah memenuhi aspek kepuasan pengguna (satisfaction).
5. Pada aspek pencegahan error, dari skala 1-5, responden memberikan 18.7% pada skala 3, 28.1% pada skala 4, dan 53.2% pada skala 5. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat telah memenuhi aspek pencegahan error.

Pendekatan Design Thinking tidak hanya bermanfaat untuk membangun aplikasi edukasi yang interaktif dan menarik, tetapi juga memberikan kemudahan, kenyamanan, dan memberikan manfaat bagi pengguna. Dengan begitu, tujuan dibangunnya aplikasi edukasi terkait pendidikan dasar dan pengenalan warna dapat terealisasi dengan baik. Berdasarkan kesimpulan yang telah dibuat, untuk mengembangkan aplikasi edukasi ini di kemudian hari, berikut saran yang dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya. Saran-saran tersebut antara lain mengembangkan aplikasi dengan menambahkan fitur-fitur baru, menambahkan level atau timer untuk memberikan tantangan agar suasana belajar menjadi lebih seru. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menerapkan pendekatan lain yang kemudian dibandingkan untuk memperoleh pendekatan terbaik dalam membangun aplikasi edukasi yang interaktif dan berguna bagi anak-anak.

Penelitian ini sejalan dengan temuan terbaru yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan digital dapat meningkatkan hasil belajar anak usia dini secara signifikan. Sebuah tinjauan sistematis dan meta-analisis oleh Alotaibi [9] mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis permainan memiliki efek moderat hingga besar terhadap perkembangan kognitif, sosial, dan emosional anak-anak, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Selain itu, studi oleh Marcillo Vera et al. [10] menyoroti bahwa gamifikasi digital dalam pembelajaran prasekolah dapat meningkatkan minat dan partisipasi anak-anak dalam kegiatan belajar. Lingokids, sebuah aplikasi pembelajaran interaktif, telah diakui oleh UNICEF dan dinobatkan sebagai salah satu perusahaan EdTech teratas oleh TIME Magazine pada tahun 2024, menunjukkan dampak positif dari pendekatan ini dalam pendidikan anak usia dini [11]. Lebih lanjut, penelitian oleh Rohmani et al. [12] menegaskan efektivitas pembelajaran berbasis permainan digital dalam meningkatkan minat belajar, motivasi, dan hasil belajar siswa sekolah dasar. Namun, penting untuk mempertimbangkan keseimbangan antara waktu layar dan aktivitas fisik untuk memastikan perkembangan holistik anak-anak [9]. Integrasi metodologi desain inovatif dengan teknologi pengembangan permainan modern dapat menjadi solusi strategis dalam transformasi pendidikan anak usia dini menuju era digital.

KESIMPULAN DAN SARAN

Diskusi ini menyimpulkan bahwa metode Design Thinking adalah pendekatan yang efektif untuk merancang game edukasi yang menarik dan bermanfaat bagi anak-anak. Dengan mengutamakan empati, definisi masalah yang jelas, ideasi kreatif, pengembangan prototipe, dan pengujian yang interaktif, pengembang dapat menciptakan solusi yang mendorong minat dan keterlibatan anak dalam belajar mengenal warna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Guru dan anak-anak yang bersekolah di TK-KB-GBKP SALSALINA sebagai narasumber dan responden yang telah bersedia memberikan waktu dan informasi berharga sebagai bahan utama penelitian ini. Peneliti juga berharap dengan adanya aplikasi Tebak Warna dapat bermanfaat bagi TK-KB-PAUD GBKP SALSALINA.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. P. Sion and A. C. Talakua, "GAME EDUKASI PENGENALAN WARNA STUDI KASUS SDK KAHAUNGU ETI (Educational Game of Color Recognition , Case Study SDK Kahaungu Eti)," vol. 3, no. 1, pp. 13–24, 2024.
- [2] A. G. Pradana and S. Nita, "Rancang bangun game edukasi 'amudra' alat musik daerah berbasis android," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. Dan Komun. SENATIK*, vol. 2, no. 1, pp. 49–53, 2019.
- [3] N. Ariati, "Game Edukasi Pengenalan Bahasa Inggris Untuk Anak Usia Dini," *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 12, no. 1, pp. 23–28, 2021, doi: 10.36982/jiig.v12i1.1542.
- [4] D. Nityanasari, "Alat Permainan Edukatif Pasak Warna Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Warna Pada Anak Usia Dini," *Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 4, no. 1, p. 10, 2020.
- [5] M. S. Lamada, A. A. N. Rizal, and A. Fitriyyah R, "Pengembangan Game Edukasi Disiplin Bermotor Menggunakan Unity 3D," *J. Sains Dan Sist. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 138–145, 2023, doi: 10.59811/sandi.v5i2.64.
- [6] K. Fallah, A. Al, and D. Udariansyah, "PERANCANGAN DESIGN APLIKASI MOBILE TOPUP GAME MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING," vol. 9, no. 2, pp. 3456–3463, 2025.
- [7] Y. Wahyuningsih and Y. C. Oktaviani, "Implementasi Pendekatan Design Thinking pada Rancang Bangun Aplikasi Edukasi untuk Anak Usia Dini," pp. 147–155, 2023.
- [8] A. Yusnima, "Perancangan Ulang User Experience Pada Aplikasi Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Dengan Metode Design Thinking," pp. 1–95, 2020.
- [9] M. S. Alotaibi, "Game-based learning in early childhood education: A systematic review and meta-analysis," *Frontiers in Psychology*, vol. 15, 2024, doi: 10.3389/fpsyg.2024.1307881.



- [10] F. R. Marcillo Vera et al., "Digital gamification in preschool learning: A systematic review of the literature," *Enfoque UTE*, vol. 14, no. 2, pp. 1–19, Apr. 2023, doi: 10.29019/enfoqueute.905.
- [11] C. Viedma, "Modern parents are turning screentime into learning with Lingokids app," *New York Post*, May 21, 2024.
- [12] Rohmani, Elizer, D. Sartipa, I. W. Distrik, H. Herpratiwi, and D. Maulina, "The Effectiveness of Digital Game-Based Learning in Elementary Schools: A Literature Review," *Proceeding International Conference on Child Education*, vol. 1, no. 2, pp. 26–35, Jul. 2023.

