

Perancangan UI/UX Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Bentuk dan Warna Menggunakan Design Thinking pada TK

Nadia Putri Salsabila¹, Prastuti Sulistyorini², Riski Sulistiyaningsih³

¹Institut Widya Pratama, Pekalongan, Indonesia

^{2,3}Institut Widya Pratama, Pekalongan, Indonesia

*nadiasalsabila2403@gmail.com

Abstrak: Pembelajaran pengenalan bentuk dan warna di TK Al Ikhlas 01 Batang masih didominasi media konvensional sehingga interaksi belajar kurang optimal dan belum mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara maksimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) pada media pembelajaran interaktif pengenalan bentuk dan warna menggunakan metode *Design Thinking*. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan informan guru TK Al Ikhlas 01 Batang. Data dikumpulkan melalui observasi, dan wawancara. Proses perancangan dilakukan melalui tahapan *Design Thinking*, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengguna membutuhkan media pembelajaran yang mudah digunakan, menarik secara visual, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Berdasarkan kebutuhan tersebut, dirancang prototipe media pembelajaran interaktif berbasis Microsoft PowerPoint yang dilengkapi materi pengenalan bentuk dan warna, kuis interaktif, navigasi sederhana, ilustrasi menarik, serta fitur umpan balik yang memanfaatkan *hyperlink*, *trigger animation*, dan *action button*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rancangan yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan berpotensi meningkatkan kualitas penyampaian materi. Dengan demikian, *Design Thinking* dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam perancangan media pembelajaran interaktif yang berorientasi pada kebutuhan pengguna.

Kata kunci: UI/UX, Media Pembelajaran Interaktif, Design Thinking, Pengenalan Bentuk dan Warna, Pendidikan Anak Usia Dini, Microsoft PowerPoint

Abstract: Instruction on shapes and colors at TK Al Ikhlas 01 Batang remains dominated by conventional media, resulting in suboptimal learning interactions and a failure to maximize student engagement. Therefore, this study aims to design the User Interface (UI) and User Experience (UX) for an interactive learning tool focused on shapes and colors, utilizing the Design Thinking method. The study employs a qualitative descriptive approach, with teachers from TK Al Ikhlas 01 Batang serving as informants. Data were collected through observation and interviews. The design process followed the Design Thinking stages: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, and *test*. The results indicate that users require a learning tool that is easy to use, visually appealing, and suited to the characteristics of early childhood learners. Based on these needs, a Microsoft PowerPoint-based interactive learning prototype was designed, featuring content on shapes and colors, interactive quizzes, simple navigation, engaging illustrations, and feedback mechanisms utilizing *hyperlinks*, *trigger animations*, and *action buttons*. Evaluation results demonstrate that the resulting design meets user needs and has the potential to enhance the quality of content delivery. Thus, *Design Thinking* proves to be an effective approach for designing user-centric interactive learning media.

Keywords: UI/UX, interactive learning media, Design Thinking, shape and color recognition, early childhood education, Microsoft PowerPoint.

Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan tahap penting dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak, termasuk pengenalan konsep dasar seperti bentuk dan warna (Maharani et al., 2025). Pada masa *golden age*, anak lebih mudah menerima berbagai stimulus sehingga diperlukan media pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif (Rupnidah & Suryana, n.d.). Namun, hasil observasi di TK Al Ikhlas 01 Batang menunjukkan bahwa pembelajaran pengenalan bentuk dan warna masih didominasi media

konvensional, seperti gambar cetak, kartu bergambar, papan tulis, dan lembar kerja. Kondisi tersebut menyebabkan interaksi belajar masih terbatas dan berpusat pada guru. Padahal, media pembelajaran interaktif terbukti mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan pemahaman anak terhadap materi pembelajaran (Mutamimah et al., 2022). Selain itu, multimedia interaktif dinilai layak digunakan pada pendidikan anak usia dini karena mampu mendukung perkembangan kognitif dan menciptakan pembelajaran yang lebih menarik (Ayu & Manuaba, 2021).

Perkembangan teknologi membuka peluang pemanfaatan media digital yang mengintegrasikan teks, gambar, animasi, audio, dan video dalam satu platform pembelajaran. Agar media tersebut mudah digunakan dan sesuai dengan karakteristik pengguna, aspek *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) perlu diperhatikan sejak tahap perancangan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa desain UI/UX yang berorientasi pada pengguna mampu meningkatkan kemudahan penggunaan dan pengalaman belajar (Sari et al., 2025). Salah satu pendekatan yang banyak digunakan untuk menghasilkan rancangan yang sesuai kebutuhan pengguna adalah metode *Design Thinking* melalui tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Dalam penelitian ini, Microsoft PowerPoint dipilih sebagai media pengembangan pembelajaran interaktif.

Microsoft PowerPoint adalah perangkat lunak presentasi yang dikembangkan oleh Microsoft yang banyak digunakan sebagai alat untuk menyampaikan informasi visual. Dengan berbagai fiturnya, seperti pilihan pengaturan slide, template desain, grafik, multimedia, animasi, dan transisi pengguna yang dapat membuat presentasi yang lebih menarik (Hutahaean et al., 2026). Maka dari itu Microsoft PowerPoint dipilih penulis sebagai media pembelajaran pengenalan bentuk dan warna, karena memiliki fitur interaktif seperti hyperlink, trigger animation, action button yang mudah diterapkan di lingkungan sekolah (Sambella et al., 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini merumuskan pertanyaan penelitian, yaitu: bagaimana menghasilkan rancangan UI/UX media pembelajaran interaktif pengenalan bentuk dan warna berbasis Microsoft PowerPoint menggunakan pendekatan *Design Thinking* yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan batasan teknis guru di TK Al Ikhlas 01 Batang. Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan pengguna yang meliputi karakteristik siswa dan kebutuhan guru, serta menghasilkan rancangan UI/UX berupa *high-fidelity prototype* media pembelajaran interaktif berbasis Microsoft PowerPoint dengan menerapkan metode *Design Thinking*.

Penelitian ini memiliki kontribusi pada pengembangan bidang UI/UX dalam media pembelajaran anak usia dini. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada pengembangan media dan pengaruhnya terhadap hasil belajar, sedangkan kajian yang secara khusus membahas proses perancangan UI/UX media pembelajaran pengenalan bentuk dan warna menggunakan metode *Design Thinking* berbasis Microsoft PowerPoint masih terbatas, khususnya pada konteks TK Al Ikhlas 01 Batang. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa rancangan *prototype* media pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan pengguna

sekaligus menjadi dasar bagi penelitian lanjutan mengenai implementasi, *usability testing*, maupun pengujian efektivitas media pembelajaran interaktif pada pendidikan anak usia dini.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan *Design Thinking*. Pendekatan kualitatif ini berfokus pada pemahaman kebutuhan pengguna, identifikasi permasalahan pembelajaran, serta proses perancangan solusi dalam bentuk media pembelajaran interaktif. Penelitian ini tidak bertujuan menguji hipotesis atau mengukur hubungan antar variabel, melainkan memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai kondisi pembelajaran dan kebutuhan pengguna sebagai dasar dalam merancang antarmuka serta pengalaman pengguna yang sesuai.

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan Design Thinking yang tidak hanya diterapkan pada tahap penyelesaian masalah, tetapi juga pada proses perancangan solusi berdasarkan kebutuhan pengguna. Menurut IDEO, Design Thinking merupakan pendekatan pemecahan masalah yang berpusat pada manusia (*human-centered approach*) dan terdiri atas lima tahapan utama, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Pendekatan ini digunakan untuk menghasilkan rancangan media pembelajaran yang tidak hanya mempertimbangkan aspek visual, tetapi juga pengalaman pengguna serta kesesuaiannya dengan kebutuhan pembelajaran yang ditemukan di lapangan.

Tahap awal penelitian dilakukan melalui observasi dan wawancara di lingkungan pembelajaran TK Al Ikhlas 01 Batang. Observasi dilakukan secara langsung selama proses pembelajaran berlangsung untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi pembelajaran, perilaku, serta respons peserta didik terhadap kegiatan yang diberikan. Observasi juga bertujuan mengidentifikasi kondisi atau permasalahan yang tidak selalu dapat terungkap melalui wawancara, sehingga informasi yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi nyata di lapangan. Selanjutnya, wawancara dilakukan untuk menggali perspektif, pengalaman, penilaian, serta kebutuhan informan secara lebih mendalam. Melalui wawancara, peneliti dapat memperoleh informasi yang lebih komprehensif mengenai kebutuhan pengguna dan permasalahan dalam proses pembelajaran.

Hasil observasi dan wawancara kemudian digunakan dalam tahapan Design Thinking. Tahap pertama adalah *empathize*, yaitu proses memahami kebutuhan, tantangan, pengalaman, dan konteks belajar anak TK melalui hasil observasi dan wawancara (Putri, 2026). Pada tahap ini, informasi mengenai pengalaman guru dan kebutuhan belajar peserta didik dianalisis untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengguna. Hasil tahap *empathize* menjadi dasar dalam menyusun *empathy map* yang menggambarkan pengalaman, kebutuhan, serta permasalahan pengguna.

Tahap kedua adalah define, yaitu merumuskan permasalahan dan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil analisis pada tahap sebelumnya. Hasil tersebut disusun menjadi user requirements yang menjadi acuan dalam proses perancangan media pembelajaran interaktif (Susilawati, 2023). Perumusan kebutuhan pengguna dilakukan agar solusi yang dikembangkan sesuai dengan permasalahan dan karakteristik pengguna yang telah ditemukan pada tahap empathize.

Tahap ketiga adalah ideate, yaitu proses menghasilkan berbagai alternatif solusi desain berdasarkan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini dilakukan brainstorming dan pembuatan sketsa awal atau wireframe untuk menentukan konsep media pembelajaran yang akan dikembangkan. Perancangan mempertimbangkan karakteristik anak usia dini, antara lain penggunaan warna yang cerah, tipografi yang besar dan mudah dibaca, navigasi yang sederhana, serta elemen visual yang menarik dan mudah dipahami.

Tahap keempat adalah prototype, yaitu proses mewujudkan konsep yang telah dihasilkan pada tahap ideate menjadi purwarupa (high-fidelity prototype). Purwarupa media pembelajaran dibuat menggunakan Microsoft PowerPoint dengan memanfaatkan fitur hyperlink, action button, trigger animation, dan slide transition. Purwarupa tersebut dirancang untuk memberikan gambaran mengenai alur penggunaan, tampilan antarmuka, serta bentuk interaksi yang akan digunakan dalam media pembelajaran.

Tahap terakhir adalah test, yaitu proses evaluasi terhadap purwarupa yang telah dikembangkan. Evaluasi difokuskan pada kesesuaian rancangan dengan kebutuhan pengguna, terutama berdasarkan masukan dari guru sebagai pengguna utama media pembelajaran (Effendi et al., 2024). Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui bagian media yang telah sesuai maupun bagian yang masih memerlukan perbaikan. Dengan demikian, seluruh tahapan Design Thinking dilakukan secara berkesinambungan untuk menghasilkan rancangan media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan kondisi pembelajaran di TK Al Ikhlas 01 Batang.

Hasil dan Pembahasan

Empathize

Di tahap ini melakukan observasi dan wawancara terhadap guru di TK Al Ikhlas 01 Batang, untuk menjadi gambaran dari media pembelajaran yang akan dirancang. Pertanyaan dalam sesi wawancara ini meliputi aspek-aspek permasalahan dan kendala dalam penyampaian pembelajaran.

Berikut merupakan hasil dari proses empathize wawancara terhadap guru TK Al Ikhlas 01 Batang bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Empathize* pada guru

No.	Wawancara
1.	Metode pembelajaran apa yang digunakan untuk materi ajar?

- 2. Media apa yang digunakan selama pembelajaran pengenalan bentuk dan warna?
- 3. Apakah media pengajaran tersebut cukup efektif untuk membantu siswa belajar?
- 4. Apakah ada alat bantu pembelajaran berbasis media yang digunakan selama pembelajaran?
- 5. Apakah siswa diperbolehkan menggunakan perangkat android pada proses pembelajaran?
- 6. Media seperti apa yang dibutuhkan?

Dari hasil wawancara tersebut digunakan untuk memahami pengguna dari sisi emosional, kendala, kebutuhan serta harapan mereka terhadap perancangan media pembelajaran interaktif. Empathy map merupakan visual yang digunakan untuk memahami dan menggambarkan sudut pandang dan emosi pengguna (Maharani et al., 2025).

Tabel 2. Empathy map

<i>Thinks</i> - Ingin pembelajaran lebih menarik dan anak lebih aktif - Media mudah digunakan	<i>Says</i> - Anak suka gambar - Perlu media baru dan mudah dipakai
<i>Feels</i> - Anak cepat bosan dan media kurang interaktif - Ingin pembelajaran lebih efektif	<i>Does</i> - Mengajar menggunakan alat peraga/kartu gambar - Menggunakan papan tulis - Tanya jawab - Memberikan contoh benda

Define

Berdasarkan temuan yang dilakukan pada tahap empathize, tahap *define* merupakan tahap mengumpulkan informasi yang telah dianalisis untuk menentukan masalah inti yang akan diidentifikasi (Aisah & Widodo, 2024). Ditahap *define* dilakukan pengubahan suatu masalah menjadi pertanyaan yang dikemas ke dalam tabel *How Might We* (Ratna Nur Fadilah & Dhian Sweetania, 2023) yang dapat di lihat pada tabel berikut.

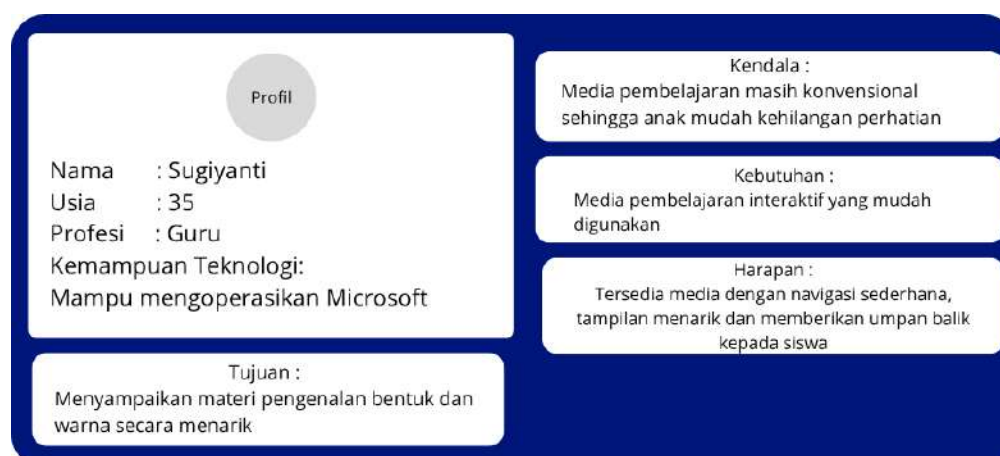
Tabel 3. How Might We

How	Might
Bagaimana merancang media pembelajaran interaktif berbasis Microsoft PowerPoint dengan memanfaatkan fitur <i>hyperlink</i> , <i>trigger animation</i> , dan <i>slide transition</i> .	Menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan meningkatkan keterlibatan peserta didik.
Menggunakan ilustrasi kartun, warna cerah, ikon sederhana, dan animasi yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini.	Membantu mempertahankan fokus dan minat belajar peserta didik selama pembelajaran berlangsung.

How	Might
Mendesain antarmuka (<i>user interface</i>) yang sederhana, konsisten, dan mudah dipahami.	Memudahkan guru mengoperasikan media pembelajaran tanpa memerlukan kemampuan teknis yang kompleks.
Menambahkan fitur <i>feedback</i> berupa halaman "Jawaban Benar", "Coba Lagi", dan "Selamat" setelah latihan.	Membantu peserta didik mengetahui hasil jawaban secara langsung dan meningkatkan pengalaman belajar.

Ideate

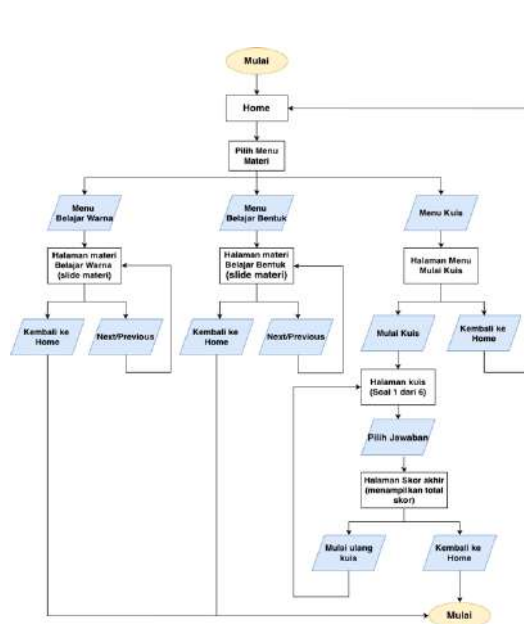
Pada tahap ini pengumpulan ide dan solusi guna menjawab permasalahan yang ditemukan pada tahap sebelumnya. Penulis membuat *user persona*, *user flow*, dan *wireframe* yang dibuat secara manual (*hand drawn wireframe*) untuk membantu mengelompokkan dan mengelola ide dengan baik agar terstruktur. *User persona* dibuat dari hasil wawancara, kemudian menyusun profil fiktif berdasarkan pola data meliputi kendala, kebutuhan, dan harapan (Rohmiyati et al., 2023).



Gambar 1. User persona guru

Gambar 2 merupakan *user persona* guru dari TK Al Ikhlas 01 Batang. Ia merupakan salah satu guru yang berada dalam TK tersebut yang mengampu salah satu kelas B.

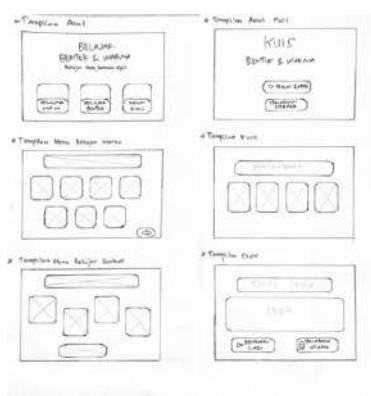
Setelah pembuatan *user persona*, penulis juga membuat *user flow*. *User flow* adalah gambaran visual dari alur bagaimana seseorang berinteraksi dengan produk atau media yang digunakan. Alur ini menggambarkan bagaimana seseorang menavigasi untuk pindah dari satu halaman ke halaman yang lain atau dari fitur yang digunakan (Atiah & Sardjono, 2023). *User flow* dibuat untuk memberikan petunjuk langkah-langkah dari awal hingga akhir media yang akan dibuat untuk memberikan kemudahan pengguna dalam memahami alur sistem.



Gambar 2. User flow

Gambar 3 merupakan user flow dari prototype media yang akan dibuat meliputi tampilan awal home, menu materi bentuk dan warna serta kuis.

Selain user persona dan user flow, penulis juga membuat wireframe yang dibuat secara manual (hand drawn wireframe). Wireframe merupakan kerangka kerja untuk mengatur berbagai komponen pada halaman media (Lutfiyani et al., 2024).



Gambar 3. Wireframe

Pada tahap ini wireframe dibuat secara manual (hand drawn wireframe). Wireframe dibuat sebagai sketsa kasar yang nantinya akan diimplementasikan ke dalam user interface yang diberikan prototype.

Prototype

Pada tahap pembuatan desain ini penulis berencana menggunakan beberapa warna yang sudah ditentukan agar desain yang dibuat terlihat konsisten. Berikut palet warna yang digunakan untuk media pembelajaran.



Gambar 4. Color Palette Media

Colour palette yang sudah ditentukan nantinya akan diimplementasikan kedalam desain interface, mulai dari penyusunan latar belakang, *action button*, dan *icon*.

Tampilan awal



Gambar 5. Tampilan awal media

Gambar 6 adalah tampilan awal media pembelajaran ketika dibuka oleh user. Pada tampilan ini berisi tombol atau menu belajar warna, belajar bentuk, dan mulai kuis. Tombol tersebut bisa diklik dan berbunyi. Lalu setelah diklik beralih ke halaman lain yang berisi tampilan lain dari tombol tersebut.

Tampilan menu Belajar Warna



Gambar 6. Tampilan Menu Warna

Tampilan diatas merupakan tampilan dari tombol Belajar Warna, yang berisikan berbagai warna menarik dari objek yang dapat dipelajari oleh user dan ada 2 halaman yang bisa diekslore.

Tampilan menu Belajar Bentuk



Gambar 7. Tampilan Menu Bentuk

Tampilan diatas merupakan tampilan tombol halaman Belajar Bentuk jika diklik, yang berisikan berbagai bentuk menarik yang dapat dipelajari oleh user. Ada tombol ke halaman sebelumnya dan kembali ke halaman utama.

Tampilan menu Mulai Kuis

Pada gambar 9 dibawah adalah tampilan jika tombol mulai kuis diklik.



Gambar 8. Tampilan Awal Kuis



Gambar 9. Tampilan Kuis

Tampilan gambar 10 diatas adalah tampilan jika sudah klik mulai game yang berisikan kuis yang dapat dimainkan oleh user dengan cara klik jawaban yang benar, kuis tersebut untuk

mengetahui seberapa user mempelajari materi sebelumnya. Dan jika salah klik, gambar tersebut akan menganimasi berputar.



Gambar 10. Tampilan Skor Kuis

Tampilan pada gambar 11 diatas merupakan tampilan jika sudah menjawab beberapa soal kuis yang telah disediakan untuk mengetahui seberapa mana materi yang telah dipahami oleh user.

Test

Pada tahap pengujian dan hasil akhir ini, media pembelajaran interaktif pengenalan bentuk dan warna dievaluasi melalui validasi ahli atau pada guru sebagai pengguna utama media pembelajaran untuk diberikan masukan lain.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran di TK Al Ikhlas 01 Batang masih menggunakan cetak gambar dan alat peraga lainnya, maka perancangan UI/UX media pembelajaran interaktif pengenalan bentuk dan warna di TK Al Ikhlas 01 Batang menggunakan metode *Design Thinking* melalui beberapa tahapan seperti *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* sebagai alternatif pembelajaran menariknya. Hasil perancangan berupa *prototype* media pembelajaran berbasis Microsoft PowerPoint yang memiliki tampilan menarik, navigasi sederhana, serta fitur interaktif yang disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini. Berdasarkan evaluasi, rancangan yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan pengguna utama, sehingga berpotensi mendukung proses pembelajaran menjadi lebih menarik, mudah digunakan, dan meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam mengenal bentuk dan warna.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Institut Widya Pratama atas dukungan, fasilitas, dan kesempatan yang diberikan selama proses pelaksanaan penelitian ini. Dukungan tersebut sangat membantu penulis dalam menyelesaikan seluruh tahapan penelitian hingga penyusunan artikel ini.

Referensi

- Aisah, A., & Widodo, S. (2024). Perancangan User Interface Game Edukasi Android pada Mata Pelajaran Operasi Hitung Matematika dengan Metode Design Thinking. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 3(1), 9–18. <https://doi.org/10.56211/sudo.v3i1.462>
- Atiah, N., & Sardjono, W. (2023). DESIGNING A USER INTERFACE APPLICATION FOR A COLLECTION OF RECIPES USING THE DESIGN THINKING METHOD. . . Vol., (12).
- Ayu, N. K., & Manuaba, I. B. S. (2021). Media Pembelajaran Zoofabeth Menggunakan Multimedia Interaktif untuk Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(2), 194. <https://doi.org/10.23887/paud.v9i2.35498>
- Batmetan, J. R. (2018). *Model Desain Thinking Pada Perancangan Aplikasi Mobile Learning*. Open Science Framework. <https://doi.org/10.31219/osf.io/xpzyr>
- Effendi, P. M., Pratama, Y. H. C., & Hafidz, M. A. (2024). Design Thinking: Pengembangan Prototype Aplikasi Evaluasi Pembelajaran Mata Kuliah Berbasis Web. *Jurnal Informatika Polinema*, 10(3), 413–420. <https://doi.org/10.33795/jip.v10i3.5176>
- Hutahaeen, J., Yunita, R., Siagian, Y., Syah, A. Z., & Mulyani, N. (2026). Pelatihan Pembuatan Presentasi Digital Dengan Microsoft Power Point. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mitra Kreasi Cendekia (MKC)*, 4(1), 255–260.
- Lutfiyani, A., Sumantri, R. J., & Anggoro, T. (2024). User Interface Design Techniques with Wireframing for Online Library Website Layout Design Using Figma. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 6(01), 146–159. <https://doi.org/10.53863/kst.v6i01.1092>
- Maharani, S., Hadi, F. R., Afifah, S. N., Septyawan, A., Adamura, F., Astuti, I. P., & Pebriana, P. H. (2025). Development of Colour Jump Ball Learning Media to Introduce Colour and Geometric Shapes in Early Childhood. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 119–132. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v6i1.1404>
- Mutamimah, S., Wahyuningsih, R., & Bahari, J. I. (2022). STIMULASI KEMAMPUAN KLASIFIKASI PRAMATEMATIKA (WARNA DAN BENTUK GEOMETRI) PADA ANAK USIA 4-5 TAHUN MELALUI PERMAINAN SORTING COLOR DI TK KHADIJAH 150. *AL IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(2), 048. <https://doi.org/10.69552/alihsan.v3i2.1524>
- Putri, C. P. (2026). PERANCANGAN BUKU INTERAKTIF PENGENALAN ANGKA UNTUK MELATIH MOTORIK HALUS ANAK USIA DINI. *Journal of Design and Creative Media Studies*, 1(1). <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jdcms/article/view/51537>
- Ratna Nur Fadilah & Dhian Sweetania. (2023). PERANCANGAN DESIGN PROTOTYPE UI/UX APLIKASI RESERVASI RESTORAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(2), 132–146. <https://doi.org/10.56127/juit.v2i2.826>
- Rohmiyati, Y., Tengku Wook, T. S. M., Sahari, N., Hanawi, S. A., & Qamar, F. (2023). Designing Personas for E-Resources Users in the University Libraries. *Computers*, 12(3), 48. <https://doi.org/10.3390/computers12030048>
- Rupnidah, R., & Suryana, D. (n.d.). *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*.
- Sambella, M., Aan Hendrawan, & Rudi Hariyadi. (2023). EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS POWERPOINT INTERAKTIF DALAM MENUMBUHKAN MINAT BELAJAR ANAK USIA DINI. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 406–413. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.1931>
- Sari, N. Y., Hanif, I. F., & Sofia, W. (2025). Perancangan Design UI/UX Media Pembelajaran Daring Dengan Pendekatan Design Thinking. *Pondasi: Journal of Applied Science Engineering*, 2(2). <https://journal.alshobar.or.id/index.php/pondasi/article/view/356>
- Susilawati, F. E. (2023). Rancangan Antarmuka Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Dalam Bahasa Daerah Dengan Metode Design Thinking. *D'compute: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 13(2), 29–32. <https://doi.org/10.30605/dcompute.v13i2.67>