

PERANCANGAN BUKU ANAK SEBAGAI MEDIA EDUKASI SEJARAH PERSANDIAN INDONESIA UNTUK ANAK-ANAK USIA 4-6 TAHUN DI MUSEUM SANDI YOGYAKARTA

Veronicha Kinantiengsih Mangarso ¹, Ayyub Anshari Sukmaraga ², Amar Ma'ruf Styah Bakti ³

^{1,2,3}Universitas Ma Chung

332110033@student.machung.ac.id

Received: 30 July 2026 – Revised: 30 August 2026 - Accepted: 17 September 2026 - Published: 28 September 2026

Abstrak

Museum Sandi Yogyakarta sebagai satu-satunya museum kriptologi di Indonesia memiliki potensi besar sebagai sarana edukatif, termasuk untuk anak-anak. Namun, metode penyampaian informasi sejarah di museum ini masih dominan bersifat lisan, yang kurang efektif bagi anak usia dini. Anak-anak usia 4–6 tahun memiliki tingkat konsentrasi dan kemampuan kognitif terbatas, serta cenderung lebih tertarik pada media visual dan interaktif. Oleh karena itu, perancangan buku ilustrasi edukatif menjadi alternatif strategis dalam menyampaikan materi sejarah secara menarik dan komunikatif. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan Research and Development (R&D) model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate), serta didukung dengan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Buku yang dirancang memuat materi sejarah persandian Indonesia secara visual, disesuaikan dengan alur tur di Museum Sandi dan dikemas dengan ilustrasi penuh warna, tipografi ramah anak, serta narasi sederhana.

Kata Kunci : buku ilustrasi, anak usia dini, sejarah persandian, media edukasi, Museum Sandi.

Abstract

The Yogyakarta Sandi Museum as the only cryptological museum in Indonesia has great potential as an educational facility, including for children. However, the museum's method of delivering historical information is still dominant in oral nature, which is less effective for early childhood. Children aged 4–6 have limited levels of concentration and cognitive ability, and tend to be more interested in visual and interactive media. Therefore, the design of educational illustration books is a strategic alternative to delivering historical materials in an interesting and communicative manner. This study used qualitative methods with the Research and Development (R&D) approach of 4D models (Define, Design, Develop, Disseminate), and supported by observation, interviews, and library studies. The book, designed to contain Indonesian cipher history material visually, was adapted to the tour at the Sandi Museum and packaged with colorful illustrations, child-friendly typography, and simple narration.

Keywords: illustrated books, early childhood, history of ciphers, educational media, Museum Sandi.

PENDAHULUAN

Sejak peradaban kuno, manusia telah meninggalkan warisan berharga berupa artefak, naskah, karya seni, dan bangunan yang menjadi saksi perjalanan sejarah. Kesadaran akan pentingnya pelestarian warisan budaya mendorong lahirnya museum sebagai institusi edukasi dan konservasi. Museum pertama kali berkembang di Eropa pada abad ke-17 ketika koleksi pribadi bangsawan atau ilmuwan dibuka untuk publik, seperti British Museum yang berdiri pada tahun 1753 di London. Menurut International Council of Museums (ICOM), museum merupakan institusi permanen yang melayani masyarakat melalui kegiatan edukasi, penelitian, dan rekreasi.

Museum memiliki beragam klasifikasi berdasarkan koleksi, metode penyajian, dan pengelolaan, mulai dari museum umum, arkeologi, seni, hingga sains dan militer. Seiring perkembangan teknologi dan perubahan karakter pengunjung, metode penyampaian informasi pun berubah. Pengunjung masa kini cenderung menginginkan pengalaman interaktif, bukan sekadar menjadi penonton pasif. Penerapan komunikasi interpersonal dua arah melalui program edukatif, pameran interaktif, dan teknologi multimedia seperti augmented reality (AR) dan layar sentuh telah meningkatkan keterlibatan audiens (Adriansyah et al., 2023).

Salah satu contoh penerapan pendekatan ini adalah Museum Sandi di Yogyakarta, satu-satunya museum kriptologi di Indonesia dan ketiga di dunia. Kriptologi mempelajari teknik menjaga kerahasiaan, integritas, dan keabsahan informasi melalui kode atau sandi, yang meliputi kriptografi dan kriptanalisis. Museum Sandi menampilkan koleksi alat sandi, dokumen, dan replika ruangan penyandian, serta menyediakan program edukatif interaktif khususnya bagi pelajar (Badan et al., 2023). Data menunjukkan peningkatan signifikan jumlah pengunjung dari 31.964 orang pada tahun 2019 menjadi 70.715 orang pada tahun 2020 (Suci, 2024), menegaskan perannya sebagai lembaga edukasi yang menarik minat publik.

Namun, metode tur edukatif di Museum Sandi masih mengandalkan penjelasan lisan (intrapersonal), yang kurang efektif bagi anak usia dini karena keterbatasan konsentrasi dan kemampuan kognitif. Anak-anak cenderung kesulitan memahami penjelasan verbal abstrak tanpa dukungan visual. Rendahnya minat baca anak di Indonesia, yang menurut (Mutadin et al., 2024) hanya 10% pada siswa SD, turut memperkuat kebutuhan akan media pembelajaran yang lebih visual. Faktor lain yang memengaruhi adalah rendahnya fasilitas bacaan, kurangnya dukungan guru dan orang tua, serta kebiasaan anak mengonsumsi konten video singkat di platform seperti TikTok dan YouTube Shorts, yang mengurangi kesabaran dan minat membaca (Andini Eka Putri et al., 2024).

Penelitian menunjukkan bahwa media gambar merupakan bentuk pesan visual yang paling disukai siswa SD. Oleh karena itu, penggunaan media pendukung seperti buku ilustrasi dapat meningkatkan efektivitas edukasi, terutama bagi anak prasekolah yang lebih responsif terhadap rangsangan visual dibanding penjelasan verbal (Zakiyah & Masnuna, 2020)). Buku ilustrasi mampu memfasilitasi pemahaman konsep dasar, merangsang imajinasi, serta mengembangkan keterampilan bahasa.

Perancangan buku ilustrasi sejarah persandian untuk Museum Sandi ini ditujukan bagi anak usia 4–6 tahun dan orang tua mereka. Bagi anak-anak, buku akan menyajikan narasi sederhana dengan ilustrasi penuh warna untuk membangkitkan minat dan memudahkan pemahaman. Bagi orang tua, buku berfungsi sebagai media interaktif untuk membacakan cerita, mendiskusikan isi, dan membangun komunikasi emosional dengan anak. Pendekatan ini diharapkan mampu menyampaikan materi sejarah persandian yang kompleks secara ringan, menarik, dan bermakna, sekaligus memperkuat fungsi Museum Sandi sebagai pusat edukasi interaktif bagi generasi muda.

METODE

Metode penelitian yang digunakan untuk mendukung perancangan buku ilustrasi mengenai sejarah persandian Indonesia adalah metode kualitatif. Pendekatan kualitatif secara umum berlandaskan pada pandangan bahwa makna atau pemahaman terhadap suatu realitas dibentuk oleh pengalaman dan persepsi individu dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pendekatan ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang secara aktif terlibat dalam proses pengumpulan dan analisis data. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui strategi triangulasi, yaitu dengan menggabungkan berbagai sumber data, metode, dan sudut pandang untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh dan mendalam terhadap objek yang diteliti (Hanyfah et al., 2022).

Berdasarkan metode pengumpulan data yang digunakan, dapat diperoleh melalui metode analisis 5W+1H. Analisis pertanyaan “apa” (what) mengulas mengenai apa yang menjadi permasalahan utama yaitu kurangnya media edukatif yang efektif untuk mengenalkan sejarah persandian Indonesia untuk anak-anak usia 4-6 tahun. Pertanyaan “siapa” (who) mengulas mengenai siapa yang menjadi target atau pihak terkait, yaitu anak-anak usia 4-6 tahun didampingi orang tua yang mengunjungi Museum Sandi Yogyakarta. Pertanyaan “kapan” (when) mengulas mengenai kapan permasalahan ini muncul, yaitu dengan meningkatnya kebutuhan media pembelajaran yang menarik. Pertanyaan “dimana” (where) mengulas mengenai dimana permasalahan terjadi, yaitu di Museum Sandi Yogyakarta yang sering dikunjungi anak-anak.

Pertanyaan “mengapa” (why) mengulas mengenai mengapa buku ilustrasi diperlukan, yaitu karena anak-anak usia dini memiliki kemampuan reseptif yang tinggi terhadap visualisasi dan ilustrasi, sehingga buku bergambar lebih mampu menyampaikan pesan dan informasi sejarah secara menyenangkan, mudah dipahami, dan membekas dalam ingatan, dibandingkan penjelasan lisan yang cenderung cepat dilupakan. Pertanyaan “bagaimana” (how) mengulas mengenai bagaimana solusi dari permasalahan ini, yaitu dengan merancang buku ilustrasi edukatif yang menyajikan sejarah persandian Indonesia dalam bentuk cerita bergambar sederhana, penuh warna, dan disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak usia 4–6 tahun. Buku ini juga akan menjadi media pendukung edukasi informal di Museum Sandi.

Kemudian hasil analisis menjadi landasan dalam penentuan metode perancangan yang akan digunakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan, atau dikenal dengan Research and Development (R&D). R&D merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menciptakan suatu produk tertentu serta menguji tingkat efektivitasnya. Dalam konteks pendidikan, metode ini digunakan untuk merancang atau memvalidasi berbagai produk yang berkaitan dengan proses pembelajaran dan pengajaran. Jenis penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah model R&D dengan pendekatan 4D, yaitu salah satu model pengembangan yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Metode perancangan yang digunakan dalam perancangan buku ilustrasi ini mengacu pada model perancangan 4-D. Model ini terdiri dari empat tahap, yaitu:

a. Define (Pendefinisian)

Tahap ini berfokus pada identifikasi kebutuhan serta permasalahan yang ada dalam proses edukasi sejarah persandian Indonesia kepada anak-anak usia dini. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa penyampaian informasi secara lisan cenderung kurang efektif untuk usia 4–6 tahun.

b. Design (Perancangan)

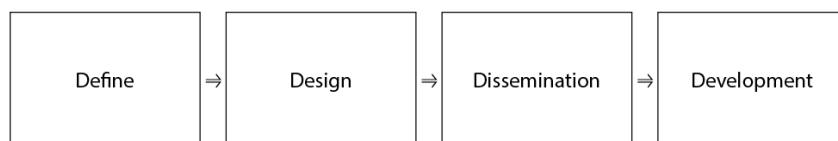
Tahap ini merupakan proses perumusan konsep buku ilustrasi berdasarkan data dan permasalahan yang telah ditemukan. Perancangan dilakukan dengan mempertimbangkan aspek visual, alur cerita, gaya bahasa, dan ilustrasi yang sesuai dengan perkembangan kognitif anak usia 4–6 tahun.

c. Develop (Pengembangan)

Pada tahap ini, desain buku ilustrasi dikembangkan ke dalam bentuk visual konkret, mencakup layout halaman, ilustrasi karakter, warna, tipografi, dan elemen grafis lainnya. Pengembangan dilakukan secara iteratif dengan mempertimbangkan masukan dari ahli pendidikan anak usia dini dan pihak Museum Sandi.

d. Disseminate (Penyebaran)

Tahap akhir ini melibatkan uji coba penggunaan buku ilustrasi secara terbatas di lingkungan Museum Sandi untuk mengetahui efektivitasnya sebagai media edukasi sejarah. Evaluasi dilakukan melalui observasi respons anak-anak, wawancara dengan pendamping (orang tua/guru), serta review dari pihak museum.



Gambar 1. Model Perancangan 4D

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan format pertanyaan terbuka guna menggali pendapat dan pengalaman responden mengenai efektivitas penggunaan buku bergambar dalam proses pembelajaran anak usia dini. Responden yang diwawancarai terdiri dari orang tua, tenaga pendidik, serta saudara kandung yang memiliki adik berusia 4–6 tahun. Berikut ini adalah table pertanyaan wawancara.

Tabel 1. Data Karakteristik Responden

Pertanyaan	Setuju	Tidak Setuju
Apakah anak atau saudara Anda suka membaca sebuah buku?	63,2%	38,8%
Apakah anak atau saudara Anda kurang tertarik jika belajar hanya lewat cerita yang didengar?	100%	0%
Apakah anak atau saudara Anda lebih tertarik pada buku yang penuh gambar dan warna?	100%	0%
Apakah media bergambar atau ilustrasi memudahkan anak atau saudara Anda memahami suatu cerita?	100%	0%
Apakah buku cerita bergambar menurut Anda efektif digunakan untuk mengenalkan pengetahuan baru?	100%	0%
Apakah anak atau saudara Anda sering meminta diceritakan buku bergambar?	73,7%	26,3%
Menurut Anda, apakah anak-anak usia 4–6 tahun membutuhkan media belajar yang menarik seperti buku edukasi bergambar?	100%	0%

Selain memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan, para responden turut menyampaikan berbagai saran yang konstruktif dan memperkaya proses perancangan media pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, terdapat kesepahaman di antara seluruh responden bahwa buku bergambar merupakan sarana yang sangat efektif untuk mendukung proses pembelajaran pada anak usia dini. Salah satu responden menjelaskan bahwa buku bergambar membuat anak lebih mudah memahami isi cerita karena mereka dapat melihat langsung ilustrasi yang menggambarkan situasi atau karakter dalam cerita. Gambar juga dinilai membantu anak membayangkan konsep abstrak yang sulit dipahami hanya melalui penjelasan lisan.

Responden lain menyampaikan bahwa anak cenderung lebih tertarik dan fokus saat menggunakan buku bergambar dibandingkan hanya mendengarkan cerita tanpa media pendukung. Anak juga menjadi lebih aktif, sering menunjuk gambar dan bertanya tentang isi cerita, yang secara tidak langsung meningkatkan interaksi serta pemahaman mereka. Beberapa responden juga mengungkapkan bahwa ilustrasi dalam buku sangat membantu anak-anak yang belum lancar membaca, karena mereka tetap dapat mengikuti alur cerita melalui gambar. Hal ini membuktikan bahwa visual menjadi jembatan penting dalam proses belajar anak usia dini.

Pembahasan

Hasil konten dan materi tekstual merupakan isi buku yang dibuat oleh penulis berdasarkan hasil observasi, studi pustaka, dan wawancara yang dilakukan. Isi buku ini disusun sebagai media pendukung tur di Museum Sandi sebagai luaran utama dalam “Perancangan Buku Anak Sebagai Media Edukasi Sejarah Persandian Indonesia Untuk Anak-Anak Usia 4-6 Tahun Di Museum Sandi Yogyakarta”. Berikut merupakan pembagian konten tekstual yang digunakan, dengan gaya bahasa yang mudah dimengerti anak-anak usia 4-6 tahun. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap data yang diberikan oleh pihak Museum Sandi, diperoleh beberapa masukan terkait penggunaan bahasa dalam buku. Salah satu poin penting yang disampaikan adalah perlunya penggunaan narasi yang sederhana, ringan, dan mudah dipahami oleh anak-anak agar pesan yang disampaikan dapat diterima dengan baik. Selain itu, beberapa kalimat yang dinilai terlalu panjang atau kurang efektif disarankan untuk disederhanakan atau dihilangkan agar informasi menjadi lebih ringkas dan jelas. Menindaklanjuti saran tersebut, penulis melakukan perbaikan dalam penyusunan teks, menyesuaikan gaya bahasa yang komunikatif dan ramah bagi anak-anak, serta memastikan isi buku selaras dengan kebutuhan edukasi yang disampaikan oleh Museum Sandi.

Desain Buku

Sesuai yang telah dijelaskan sebelumnya, media utama yang dihasilkan dalam perancangan ini adalah sebuah buku edukasi yang berisi ilustrasi dan narasi singkat. Untuk mewujudkan media tersebut, proses visualisasi dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari rough sketch, developing character, pewarnaan, layout, hingga tahap akhir yaitu penyempurnaan desain.

Rough Sketch

Rough sketch merupakan tahap awal dalam proses perancangan cerita yang berfungsi untuk menghasilkan sketsa kasar sebagai acuan visual. Pada tahap ini, perancang menyusun komposisi, mengatur tata letak elemen gambar, serta menentukan adegan yang sesuai dengan alur narasi. Rough sketch digunakan untuk memvisualisasikan ide secara awal dan memberikan gambaran umum mengenai hubungan antara ilustrasi dan teks. Tahapan ini menjadi landasan penting sebelum melanjutkan ke proses pengembangan ilustrasi yang lebih terperinci. Berikut disajikan dokumentasi hasil rough sketch yang telah disusun oleh perancang.

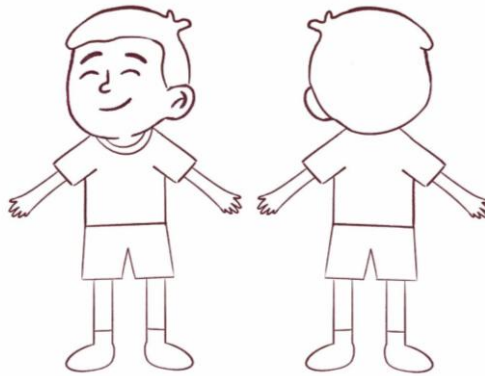


Gambar 2. Rough Sketch

Developing Character

Bersamaan dengan tahap rough sketch, dilakukan juga proses pengembangan karakter. Dalam tahap ini, perancangan karakter disesuaikan dengan latar belakang dan peran masing-masing tokoh berdasarkan alur cerita yang mengikuti jalur tur di Museum Sandi. Setiap karakter dirancang dengan mempertimbangkan ciri khas visual dan atribut yang relevan dengan referensi yang di ambil dari buku saku tur museum Sandi. Desain karakter dirancang dengan pendekatan visual yang sederhana, ekspresif, dan mudah dikenali oleh anak-anak guna menciptakan kesan yang bersahabat dan

menyenangkan. Pendekatan ini bertujuan untuk mendukung penyampaian narasi secara lebih menarik dan memfasilitasi pemahaman informasi visual bagi audiens usia dini.



Gambar 3. Character Style

Coloring

Proses pewarnaan dilakukan berdasarkan rough sketch yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, penambahan warna disertai dengan proses detailing untuk memperjelas elemen visual dalam ilustrasi. Detailing dilakukan dengan memperhatikan kesinambungan alur cerita, pengaturan white space agar halaman tetap nyaman dibaca, serta memastikan setiap elemen visual mendukung penjelasan cerita yang disampaikan. Pewarnaan dan detailing tidak hanya berfungsi untuk memperindah tampilan, tetapi juga membantu mempertegas makna, fokus, dan pesan dari setiap ilustrasi, sehingga informasi yang disajikan dapat lebih mudah dipahami oleh pembaca, khususnya anak-anak.



Gambar 4. Coloring

Finishing

Tahap finishing dilakukan setelah proses pewarnaan dasar selesai. Pada tahap ini, penulis menambahkan detailing pada setiap ilustrasi untuk memperkuat visual dan meningkatkan kualitas gambar. Detailing yang diberikan meliputi penyesuaian gradasi warna, pemberian efek bayangan dan pencahayaan, serta penegasan garis tepi agar elemen-elemen penting dalam ilustrasi terlihat lebih hidup dan menarik. Selain itu, tahap finishing juga memperhatikan keseimbangan warna serta kerapian keseluruhan halaman agar setiap ilustrasi selaras dengan narasi yang disampaikan.



Gambar 5. Finishing

KESIMPULAN DAN SARAN

Buku ilustrasi anak yang telah dirancang diharapkan dapat terus dikembangkan, baik dalam isi maupun media penyampaian. Pengembangan lebih lanjut seperti penambahan aktivitas interaktif, fitur pop-up, atau adaptasi ke dalam media digital dapat menjadi langkah penting agar buku semakin menarik dan sesuai dengan perkembangan kebutuhan pembelajaran anak usia dini. Disarankan juga agar buku ini diuji coba secara lebih luas pada kelompok anak yang lebih beragam untuk mendapatkan umpan balik yang lebih komprehensif.

Selain itu, Museum Sandi diharapkan dapat memanfaatkan buku ini sebagai salah satu media pendukung dalam program edukasi museum yang ramah anak. Penerapan buku ini dalam kegiatan museum dapat membantu memperkenalkan sejarah persandian Indonesia secara efektif dan menyenangkan. Diharapkan pula museum dapat mengembangkan lebih banyak media visual edukatif yang menarik, sehingga dapat meningkatkan minat belajar sejarah pada anak-anak sejak usia dini serta memperluas jangkauan edukasi kepada masyarakat secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adryansyah, M. R. H., Quiroz, P. A., Zuhdi, M. I., & Sutabri, T. (2023). Perancangan Multimedia Teknologi Virtual Reality dan Augmented Reality sebagai Media Pameran Digital. *Teknologia Jurnal Ilmiah*, 14(3).
- Andini Eka Putri, Fraditya Lexcy Aurilio, Muhammad Sifa Alayubi, & Raissa Dwifandra Putri. (2024). Dampak Video Pendek Terhadap Perkembangan Kognitif dan Bahasa pada Masa Early Childhood. *Flourishing Journal*, 4(5), 232–244. <https://doi.org/10.17977/um070v4i52024p232-244>
- Badan, P., Dan, S., Negara, S., Badan, K., Dan, S., & Negara, S. (2023). *Peraturan Badan Siber dan Sandi Negara Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Museum Sandi*. 770, 1–7.
- Hanyfah, S., Fernandes, G. R., & Budiarmo, I. (2022). Penerapan Metode Kualitatif Deskriptif Untuk Aplikasi Pengolahan Data Pelanggan Pada Car Wash. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1), 339–344. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v6i1.5697>
- Mutadin, A., Sutanto, S., Rondli, W. S., & Kanzunnudin, M. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Minat Baca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 10–18. <https://doi.org/10.70277/jgsd.v1i1.0002>
- Suci, I. (2024). *Analisis Strategi Pemasaran UPT Museum Sandi di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi,

Zakiah, N. L., & Masnuna. (2020). Buku Ilustrasi Pola Asuh Yang Tepat Untuk Menumbuhkan Emosi Positif Anak.
Ars: Jurnal Seni Rupa Dan Desain, 23 No. 3, 136–145.



© 2026 by authors. Content on this article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).