

Perancangan Desain Antarmuka Aplikasi TikTok Kids dengan Menggunakan Metode Design Thinking

T D N Ndaeng^{*1}, V P Parera², V R Retu³, S Yunenci⁴, M A Merici⁵

^{1, 2, 3, 4, 5}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Kreatif, IFTK Ledalero, Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur.

E-mail: thomyndaeng@gmail.com¹, tinoparera0@gmail.com²,
victorronaldo@gmail.com³, Sisiliayunenci@gmail.com⁴,
angeliyaangela1920@gmail.com⁵

Abstrak. Perkembangan platform video singkat seperti TikTok meningkatkan kekhawatiran akan dampak negatif terhadap anak-anak. Penelitian ini bertujuan merancang antarmuka aplikasi TikTok Kids yang aman dan sesuai usia dengan menggunakan metode Design Thinking. Tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* diterapkan untuk memahami kebutuhan anak usia 5-13 tahun serta orang tua. Hasilnya berupa prototipe dengan fitur *multilayer filtering*, kontrol orang tua *real-time*, dan mekanisme mitigasi risiko adiksi. Pengujian *usability* menggunakan SEQ dan SUS melibatkan 10 partisipan (anak, orang tua, guru, dan psikolog). Skor rata-rata SEQ 6.0 dan SUS 86.5 menunjukkan tingkat *usability* yang sangat baik (*excellent*). Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan *child-centered design* berhasil menciptakan lingkungan digital yang menarik, aman, dan mendukung kesejahteraan anak.

Kata kunci: Antarmuka, TikTok Kids, Design Thinking, SEQ, SUS.

Abstract. The development of short-form video platforms like TikTok has raised concerns about the negative impact on children. This research aims to design a safe and age-appropriate TikTok Kids application interface using the Design Thinking method. The stages of *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, and *test* are applied to understand the needs of children aged 5-13 years and parents. The result was a prototype with multi-layer filtering features, real-time parental controls, and addiction risk mitigation mechanisms. Usability testing using SEQ and SUS involved 10 participants (children, parents, teachers, and psychologists). The average score of SEQ 6.0 and SUS 86.5 shows an excellent level of usability. This study concludes that the child-centered design approach succeeds in creating a digital environment that is attractive, safe, and supports children's well-being.

Keywords: Interface, TikTok Kids, Design Thinking, SEQ, SUS.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital yang semakin maju telah menghadirkan berbagai bentuk media dan layanan berbasis internet, yang secara perlahan mendorong peningkatan akses digital bagi masyarakat, termasuk anak-anak. Seiring dengan semakin mudahnya perangkat dan konektivitas yang dapat dijangkau, intensitas penggunaan berbagai platform video pendek, terutama TikTok kian meningkat dan mulai menjadi bagian dari aktivitas sehari-hari anak-anak. Perkembangan platform video singkat seperti TikTok ini mengubah pola konsumsi media anak. Konten yang cukup visual, dan algoritma

rekomendasi yang kuat, serta mekanisme interaksi singkat mendorong adopsi dini oleh pengguna muda dan meningkatkan durasi keterlibatan harian mereka [1].

Platform seperti TikTok memang menawarkan akses ke konten yang bersifat edukatif, kreatif, dan komunitas. Namun, di saat yang bersamaan ia juga menghadirkan risiko bagi kesejahteraan psikologi dan perkembangan perhatian anak, serta gangguan tidur dan kecemasan [2]. Paparan media sosial pada usia dini dapat mempengaruhi perkembangan sosial, emosional, dan kebiasaan penggunaan media oleh anak. Hal ini juga ditegaskan dalam penelitian oleh [3] bahwa mayoritas anak dibawa 13 tahun di AS telah memiliki akun media sosial (63.8%), dengan rata-rata 3.38 akun, di mana TikTok hadir sebagai platform yang paling dominan. Secara tidak langsung hal tersebut mengindikasikan telah terbentuknya sebuah pola penggunaan media digital yang intens dan beragam sejak dini, bahkan sebagiannya memiliki akun rahasia yang menunjukkan kompleksitas interaksi sosial digital yang terlepas dari pengawasan orang tua. Tidak jauh berbeda dengan penelitian tersebut, hal yang sama juga ditemukan dalam penelitian lokal oleh [4] yang menyatakan bahwa anak-anak di bawah 13 tahun di Indonesia dengan mudah melewati sistem verifikasi usia TikTok, sehingga dapat mengakses konten yang tidak semestinya. Rata-rata anak menghabiskan lebih dari tiga jam sehari di TikTok, dengan 70% dilaporkan mengalami stres dan 60% mengalami kecemasan akibat konten yang dikonsumsi tersebut. Paparan berulang ini beresiko membentuk persepsi sosial yang terdistorsi dan mengurangi kesejahteraan psikososial anak.

Platform-platform besar sering kali dirancang untuk memaksimalkan keterlibatan pengguna (*engagement*) yang berpotensi menghasilkan eksposur konten tidak sesuai umur, penyebaran informasi keliru, serta masalah privasi dan kesehatan mental bagi pengguna di bawah umur. Apalagi platform media sosial tersebut dirancang dengan algoritma yang memaksimalkan interaksi layaknya *slot machine*, yang memanfaatkan imbalan dopamin berpotensi membentuk kebiasaan (*engagement*) yang mirip adiktif [5]. Kasus-kasus dan studi terkini menunjukkan kebutuhan regulasi dan desain yang lebih bertanggung jawab untuk melindungi anak sebagai pengguna rentan. Sementara itu, organisasi internasional dan peneliti HCI menekankan bahwa aplikasi untuk anak memerlukan pendekatan desain yang mempertimbangkan perkembangan kognitif dan emosional anak, serta prinsip-prinsip tersebut menjadi rujukan penting ketika merancang antarmuka untuk audiens anak [6].

Merancang antarmuka yang memiliki *child-centered* (mengutamakan kebutuhan kognitif, emosional, dan keselamatan anak) berpotensi mengurangi risiko sekaligus mempertahankan manfaat edukatif dan kreatif dari platform video singkat. Desain semacam ini membutuhkan perpaduan antara prinsip UX untuk anak, praktik etis terhadap persuasive design, serta mekanisme intervensi untuk orang tua (*parental mediation*, *family control*) [2].

Desain antarmuka untuk anak-anak bukan hanya soal warna cerah dan karakter lucu. Ini adalah tanggung jawab yang kompleks, yang harus mempertimbangkan perkembangan kognitif, keamanan digital, hak anak, serta pengalaman belajar yang bermakna. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [7], [8], [9], [10], ada sejumlah prinsip kunci yang harus dipegang oleh pengembang, desainer, dan pembuat kebijakan, yaitu: (1) Desain antarmuka aplikasi yang ditujukan untuk anak harus berpusat pada kebutuhan dan hak mereka, dimana prinsip utamanya adalah kesesuaian usia. (2) Desain harus menarik dan jelas dengan karakter yang relatable serta hierarki informasi yang terstruktur agar mudah dipahami. (3) Interaksi harus responsif dan memberikan umpan balik yang menggembirakan, mendorong eksplorasi dan rasa pencapaian ala *playful by design*. (4) Keamanan dan privasi wajib dijaga, serta aksesibilitas agar semua anak, dengan beragam kemampuan dapat menggunakannya. (5) Melibatkan anak dalam proses desain (*co-design*) untuk memastikan desain sesuai dengan preferensi dan imajinasi anak, serta (6) Memperhatikan keseimbangan antara kesenangan dan keamanan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan design thinking, karena sifatnya interaktif, empatik, dan prototipikal dan sering digunakan pada desain aplikasi pendidikan dan kesehatan anak untuk memastikan solusi selaras dengan kebutuhan pengguna muda dan pemangku kepentingan (orang tua, pendidik). Pendekatan ini juga mempermudah uji coba cepat dan penyesuaian berdasarkan umpan balik pengguna [11].

Meskipun terdapat sejumlah literatur yang membahas tentang dampak penggunaan TikTok terhadap kesejahteraan dan perilaku anak, serta penerapan *design thinking* dalam perancangan sebuah

desain aplikasi, masih sedikit penelitian yang secara spesifik merancang antarmuka platform video singkat untuk segmentasi “anak” (TikTok Kids) yang menggabungkan: *child-centered UX*, mitigasi *persuasive design* yang beresiko, dan fitur parental mediation yang efektif dalam satu kerangka rancangan yang dilahirkan melalui proses *design thinking*. Dengan kata lain, studi ini menggabungkan *design thinking* dengan prototipe UI khusus TikTok style untuk anak-anak, dan evaluasi keselamatan/keterlibatan dalam konteks kebijakan, serta praktik parental mediation yang masih terbatas [12].

Apabila diamati lebih lanjut, banyak studi UI/UX untuk anak fokus pada aplikasi edukasi/game, dan masih sedikit yang meneliti platform sosial/video singkat yang berefek kuat terhadap perhatian dan interaksi sosial anak, sehingga prinsip desain dan mitigasi risiko untuk jenis aplikasi ini belum matang [13].

Berdasarkan gap diatas penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang dan memproduksi prototipe antarmuka “TikTok Kids” menggunakan tahap-tahap Design Thinking (empathize, define, ideate, prototype, test) yang dirancang khusus untuk kebutuhan kognitif dan keselamatan anak . (2) mengintegrasikan prinsip-prinsip child centered UX, privacy by design, dan mitigasi persuasive design, sehingga prototipe mengurangi unsur yang berpotensi menyebabkan penggunaan berlebihan atau paparan konten berbahaya. (3) menguji prototipe dengan pengguna anak dan orang tua, untuk menilai aspek usability, pengalaman anak (*engagement vs. distraction*) dan efektivitas fitur parental mediation serta implikasi kebijakan. (4) menyusun rekomendasi desain dan pedoman implementasi bagi pengembangan platform video singkat, pembuat kebijakan, dan peneliti yang menangani kesejahteraan digital anak-anak.

2. Kajian Literatur

2.1 Human Computer Interaction (HCI)

Human Computer Interaction (HCI) adalah bidang studi meneliti bagaimana manusia berinteraksi dengan sistem komputer melalui antarmuka, perangkat input-output, serta desain pengalaman pengguna. HCI bertujuan memastikan bahwa sistem digital mudah digunakan, efektif, efisien, dan memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan [14]. Dalam konteks aplikasi untuk anak, HCI tidak hanya mempertimbangkan aspek teknis, tetapi juga perkembangan kognitif, emosional, dan sosial anak-anak.

Penelitian menunjukkan bahwa anak membutuhkan desain yang lebih sederhana, memiliki visual yang kuat, ikon besar, warna cerah, serta navigasi yang minimalis [15]. Hal tersebut dikarenakan kapasitas pemrosesan informasi anak jauh lebih terbatas dibandingkan remaja atau orang dewasa [16]. Oleh karena itu, aplikasi anak harus meminimalkan beban kognitif melalui tampilan yang intuitif.

Antarmuka yang dirancang oleh pengembang harus konsisten, sederhana, memberikan umpan balik, memiliki visibilitas yang jelas, serta toleransi terhadap kesalahan [17]. Dalam aplikasi anak, heuristik ini diperluas dengan dimensi interaksi anak-komputer seperti keamanan emosional, keterbacaan simbol visual, dan batasan eksplorasi bebas.

Dalam penelitian ini, prinsip HCI digunakan sebagai landasan utama untuk merancang antarmuka TikTok Kids yang aman, muda dipahami, dan sesuai perkembangan anak. Dengan demikian, HCI tidak sekadar menjadi pedoman desain, melainkan menjadi kerangka teoritis yang memastikan komponen aplikasi sesuai kebutuhan pengguna utama: anak-anak [18].

2.2 Aplikasi Digital Ramah Anak

Aplikasi digital yang cocok untuk anak adalah sistem yang dirancang untuk memastikan keamanan, privasi, kenyamanan, dan perkembangan anak secara optimal saat berinteraksi dengan teknologi [18]. Platform yang ditujukan bagi anak-anak harus memenuhi empat prinsip utama yaitu: (1) keamanan konten, (2) perlindungan privasi, (3) navigasi yang mudah, serta (4) pengawasan orang tua (*parental control*).

Berdasarkan penelitian oleh [19], anak-anak merupakan pengguna digital yang rentan karena belum mengenali risiko online seperti eksploitasi, cyberbullying, dan konten tidak layak. Dengan

demikian, aplikasi anak harus mengimplementasikan penyaringan konten, materi yang sesuai usia, dan pembatasan pengguna.

Sebuah studi menegaskan pentingnya lingkungan digital yang aman, yang menyediakan perlindungan komprehensif dari aspek konten, data, dan interaksi sosial [20]. Platform seperti YouTube kids adalah contoh awal bagaimana kurasi dan pemisahan ekosistem digital dapat mengurangi risiko paparan konten dewasa [21]. Namun, banyak platform lain gagal memenuhi standar ini karena sistem filtrasi mereka masi berbasis algoritma generik.

Kontrol orang tua juga menjadi komponen penting dalam aplikasi anak. Menurut [22], penggunaan kontrol orang tua yang membantu meminimalkan durasi pengguna berlebihan yang dapat berdampak pada konsentrasi dan perilaku anak. Fitur seperti pembatasan waktu layar, pemantauan aktivitas, dan persetujuan konten terbukti efektif membantu orang tua mengawasi interaksi digital anak.

Dalam konteks penelitian ini, konsep aplikasi digital ramah anak digunakan sebagai justifikasi mengapa TikTok Kids perlu dirancang sebagai aplikasi mandiri, bukan sekedar mode tambahan dalam TikTok utama. Prinsip-prinsip ramah anak inilah yang menjadi dasar logika fitur kontrol orang tua, penyaring konten, dan komunitas aman di aplikasi TikTok Kids.

2.3 Design Thinking

Design thinking adalah pendekatan inovatif dalam pengembangan produk dan layanan berbasis pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna [11]. Pendekatan ini menggabungkan kreativitas, analisis masalah, dan prototyping yang cepat untuk menghasilkan solusi yang relevan dan berorientasi manusia (*human_centered*). Design Thinking terdiri dari lima tahap: (1) *Empathize*, untuk memahami pengalaman dan kebutuhan pengguna, (2) *Define*, untuk merumuskan masalah utama dari perspektif pengguna, (3) *Ideate*, menghasilkan berbagai solusi, (4) *Prototype*, menghasilkan model awal, serta (5) *Test*, menguji solusi kepada pengguna sebenarnya.

Dalam konteks aplikasi anak seperti TikTok Kids, tahapan *empathize* memungkinkan pengembang memahami bagaimana anak menonton video, berinteraksi dengan aplikasi, serta bagaimana orang tua memantau aktivitas digital mereka. Design thinking menjadi relevan karena anak memiliki kebutuhan yang berbeda dengan pengguna dewasa.

Dengan demikian, design thinking tidak hanya berfungsi sebagai metode, tetapi, juga sebagai kerangka berpikir yang memastikan aplikasi benar-benar mengatasi masalah yang dialami pengguna (anak dan orang tua), bukan sekadar memenuhi ide pengembang.

2.4 Usability Testing

Usability merupakan ukuran kualitas pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan sistem digital dan mencakup aspek kemudahan pengguna, efisiensi, dan kepuasan [23]. Dua instrumen yang sering digunakan adalah System Usability Scale (SUS) dan Single Ease Question (SEQ). SUS adalah kuesioner 10 item yang menghasilkan skor 0-100. Skor diatas 80 dikategorikan *excellent*, menunjukan sistem dangat mudah digunakan [24]. SUS banyak diguknakan untuk aplikasi edukasi dan anak karena instrumen ini sederhana namun sangat andal. Sedangkan SEQ adalah pertanyaan tunggal mengenai tingkat kemudahan suatu tugas pada skala 1-7 [25]. Instrumen ini memberikan informasi cepat mengenai kesulitan spesifik dalam desain antarmuka. Dalam konteks TikTok Kids, pengujian usability sangat penting untuk memastikan antarmuka alikasi mudah dipahami anak-anak dan mendukung prinsip HCI. Tingginya skor usability menjadi indikator bahwa solusi yang dikembangkan efektif, efisien, dan sesuai kebutuhan pengguna.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Design Thinking sebagai kerangka utama dalam merancang dan membangun aplikasi TikTok Kids. Metode ini dipilih karena menjadikan kebutuhan pengguna sebagai inti dari proses inovasi, yang sangat cocok untuk mengembangkan aplikasi yang melayani dua kelompok pengguna sekaligus: anak-anak sebagai pengguna inti dan orang tua sebagai pengawas. Selain itu, Design Thinking mendukung pendekatan desain yang berulang, adaptif, efisien, serta mampu menciptakan solusi yang inovatif dan sesuai target.

Secara keseluruhan, proses Design Thinking mencakup lima tahap pokok, yakni empathize, define, ideate, prototype, dan test. Setiap tahap saling terhubung dan bisa diulangi sesuai keperluan untuk mencapai hasil optimal. Berikut adalah uraian masing-masing tahap:

3.1 Model pengembangan

- a. Empathize (Memahami Pengguna): memahami secara mendalam pengalaman, kebutuhan, tantangan, dan motivasi pengguna utama (anak usia 5-13 tahun) serta orang tua mereka dalam penggunaan platform video pendek
- b. Define (Merumuskan Masalah): menganalisis dan mensintesis temuan dari tahap empathize untuk merumuskan masalah inti (problem statement) dan kebutuhan desain yang spesifik dan berpusat pada pengguna.
- c. Ideate (Menghasilkan Ide Solusi): menghasilkan beragam ide dan konsep solusi kreatif untuk antarmuka dan fitur TikTok Kids yang menjawab masalah yang telah dirumuskan.
- d. Prototype (Membuat Purwarupa): membuat representasi visual dan interaktif dari ide-ide terpilih dalam bentuk purwarupa (prototipe) dengan fidelitas menengah-tinggi untuk diuji.
- e. Test (Pengujian dan Evaluasi): menguji prototipe dengan pengguna sesungguhnya (anak dan orang tua) untuk menilai usability, engagement, keamanan, dan efektivitas fitur pengawasan. Hasil uji digunakan untuk iterasi dan penyempurnaan desain.

3.2 Subjek dan Lokasi

Penelitian melibatkan dua kelompok subjek, yakni anak-anak dalam rentan usia 5-13 tahun sebagai pengguna utama, serta orang tua dan guru dari anak-anak dalam rentan usia tersebut sebagai pemangku kepentingan utama. penelitian dilakukan secara luring (offline) di lingkungan sebuah Sekolah Dasar, di Maumere, Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur, dengan memperhatikan protokol etika penelitian yang ketat, termasuk persetujuan informed consent dari orang tua dan guru.

3.3 Prosedur Pengembangan

- a. Tahap Empathize (Memahami): tahap ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang perilaku, motivasi, kesulitan, dan kekhawatiran anak serta orang tua terkait pengguna platform video pendek khususnya TikTok. Aktivitas yang dilakukan dalam tahap ini meliputi: (1) wawancara mendalam semi-terstruktur yang dilakukan terpisah dengan orang tua (menggali pola pengawasan, kekhawatiran, harapan) dan anak-anak (menggali kebiasaan menonton, konten favorit, pengalaman negatif/positif). (2) observasi guna mengamati interaksi anak dengan aplikasi video pendek yang ada untuk memahami pola navigasi, engagement, dan titik kebingungan. (3) studi literatur dan aplikasi serupa: menganalisis prinsip *child centered UX*, desain aplikasi ramah (e.g., YouTube Kids), serta kebijakan perlindungan anak di platform digital.
- b. Tahap Define (Menentukan): tahap ini bertujuan untuk menganalisis data kualitatif dan tahap empathize untuk mendefinisikan masalah ini dan kebutuhan desain yang spesifik. Aktivitas pada tahap ini meliputi: (1) Affinity Diagram, mengelompokan dan mengidentifikasi pola dari temuan wawancara dan observasi. (2) User Persona, membuat profil representatif pengguna. (3) Point Of View, merumuskan pernyataan masalah.
- c. Tahap Ideate (Menentukan Ide): menghasilkan beragam solusi kreatif untuk antarmuka dan fitur TikTok Kids berdasarkan prinsip Child-centered UX, privacy by design, dan mitigasi persuasive design. Aktivitas yang dilakukan dalam tahap ini meliputi: (1) Mind Mapping, memetakan ide untuk fitur utama seperti: mekanisme kurasi dan filtrasi konten, desain antarmuka yang minimalis dan intuitif, dan fitur parental control (pengaturan waktu, laporan aktivitas, persetujuan konten), mekanisme interaksi yang aman (tanpa komentar, reaksi terbatas), serta elemen playful design yang sesuai usia. (2) Sketsa Cepat, membuat sketsa cepat dari berbagai konsep layout dan alur navigasi.

- d. Tahap Prototype (Membuat Purwarupa): membuat representasi visual dan interaktif dari solusi yang menghasilkan untuk diuji. Aktivitas dalam tahap ini meliputi: (1) Wireframing, membuat wireframe digital yang menggambarkan struktur halaman, alur navigasi, dan penempatan elemen antarmuka. (2) Prototipe Interaktif Fidelitas Menengah-Tinggi, mengembangkan prototipe yang dapat diklik (Clickable Prototype) menggunakan tools seperti Figma. Prototipe akan menstimulasikan pengalaman inti seperti menelusuri feed video, berinteraksi dengan konten, serta mengakses pengaturan orang tua. (3) Keluaran, berupa purwarupa interaktif aplikasi “TikTok Kids” yang siap untuk diuji kegunaan dan pengalamannya.
- e. Tahap Test (Pengujian): mengevaluasi usability, tingkat keterlibatan (*engagement*), persepsi keamanan, dan keefektifan fitur parental mediation dari prototipe. Aktivitas yang dilakukan dalam tahap ini meliputi: (1) Usability Testing Terpadu, melibatkan anak-anak untuk menyelesaikan tugas tertentu (misalnya menemukan video favorit, mengatur profil) sambil melakukan “think aloud”. Pengamatan difokuskan pada kemudahan pengguna, kebingungan, dan daya tarik visual. (2) Wawancara, mengumpulkan tanggapan kualitatif dari anak (mengenai kesenangan dan kemudahannya) dan orang tua (mengenai kepercayaan terhadap sistem keamanan dan kejelasan fitur pengawasan). (3) Pengukuran Usability Kuantitatif, menggunakan instrumen seperti Single Ease Question (SEQ) untuk tugas spesifik dari System Usability Scale (SUS) yang dimodifikasi (diisi oleh orang tua/pengamat) untuk mengukur persepsi usability secara keseluruhan.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Implementasi Metode Design Thinking

- a. **Tahap Empathize** (Pemahaman Mendalam Terhadap Pengguna): menghasilkan pemetaan komprehensif kebutuhan dan tantangan pengguna melalui wawancara semi-terstruktur dengan 4 kelompok stakeholder utama:

Tabel 1. Pemetaan Komprehensif Kebutuhan dan Tantangan Pengguna

Stakeholder	Kebutuhan Utama	Kekhawatiran Utama
Anak (6-13)	Konten lucu & seru, belajar hal baru, ekspresi kreatif.	Terpapar konten dewasa, dilarang orang tua, waktu dibatasi.
Orang Tua	Kontrol konten & waktu, keamanan anak, laporan aktivitas.	Kecaduan gadget, konten negatif, sulitnya pengawasan.
Guru	Konten edukatif, minim distraksi, alat bantu belajar.	Penurunan fokus belajar, perilaku negatif.
Psikolog	Lingkungan digital sehat, proteksi kognitif, data pemantauan.	Risiko adiksi, gangguan mental, perkembangan sosial terhambat.

Temuan kritis menunjukkan bahwa meskipun TikTok konvensional memiliki fitur keamanan dasar, platform tersebut tidak dirancang khusus untuk kebutuhan perkembangan kognitif dan emosional anak dibawah 13 tahun, sehingga diperlukan aplikasi mandiri dengan pendekatan child-centered design.

- b. **Tahap Define** (Perumusan Masalah Spesifik): Berdasarkan Sintesis data yang didapatkan, dirumuskan tiga core problem statement: (1) **Problem konten:** Tidak adanya platform media sosial yang secara khusus menyediakan ekosistem konten tekurasi 100% aman dan sesuai perkembangan usia anak 6-13 tahun. (2) **Problem Pengawasan:** Minimnya mekanisme kontrol orang tua yang real-time, transparan, dan mudah diimplementasikan dalam platform video singkat, tanpa sepenuhnya menghilangkan rasa mandiri dan eksplorasi anak. (3) **Problem keterlibatan:** Tantangan mendesain pengalaman digital yang tetap menarik dan interaktif bagi anak, namun bebas dari elemen persuasive design yang berpotensi menimbulkan adiksi.

- c. **Tahap Ideate** (Generasi Solusi Berbasis Prinsip Child-Centered UX): Proses ideation menghasilkan peta solusi yang mengintegrasikan tiga pilar utama:

Tabel 2. Tiga Pilar Utama Aplikasi

Pilar	Solusi	Fitur Utama
Keamanan konten	Multi-layer content filtering	<ul style="list-style-type: none"> Mode konten aman (AI+Moderasi Manual) Filter usia & kategori (6-9 tahun, 10-13 tahun) Komunitas Tanpa komentar publik.
Kontrol Orang Tua	Comprehensive parental dashboard	<ul style="list-style-type: none"> Parental Control Mode Batas waktu & jadwal Histori tontonan real-time Notifikasi aktivitas
Engagement Positif	Playful yet educational design	<ul style="list-style-type: none"> Mode belajar (konten edukatif) Pengingat istirahat (break reminder) Antarmuka gamifikasi

(1) **Mode Konten Aman**, dengan tujuan melindungi anak dari paparan konten negatif dan menciptakan lingkungan digital yang aman, (2) **Filter Usia dan Kategori**, yang dapat memberikan kontrol lebih detail agar konten sesuai minat sekaligus sesuai dengan perkembangan usia anak, (3) **Histori Tontonan**, yang dapat memungkinkan orang tua untuk mengawasi pola konsumsi konten anak, serta mencegah tontonan berlebihan atau tidak sesuai, (4) **Kontrol Batas Waktu**, guna mencegah anak kecanduan terhadap layar, dan dapat mendukung keseimbangan aktivitas digital dengan kegiatan nyata, (5) **Notifikasi Aktivitas**, memungkinkan orang tua tetap terinformasi meskipun tidak selalu mendampingi anak secara langsung, (6) **Peringatan Istirahat**, yang berguna untuk membantu anak mengembangkan kebiasaan sehat dalam menggunakan gadget dan mengurangi risiko kelelahan mata, (7) **Mode Belajar**, mode khusus yang dapat mendorong anak agar tetap terlibat dalam pelajaran digital dengan cara yang menyenangkan, tanpa terganggu oleh konten hiburan yang berlebihan.

- d. **Tahap Prototype** (Realisasi Desain Antarmuka): Prototipe high-fidelity dikembangkan menggunakan figma dengan spesifikasi berikut: (1) Arsitektur Informasi: dengan 5 menu utama (beranda, pencarian, create content, notifikasi, dan profil). (2) Prinsip Visual: warna cerah (kuning, putih, biru), ikon *flat design*, tipografi poppins, dan elemen *rounder corner*. (3) Interaksi Kunci: navigasi sederhana, *swipe gesture* terbatas, feedback visual jelas, dan mekanisme *parental gate*. Berikut merupakan beberapa contoh desain antarmuka aplikasi TikTok Kids secara garis besar:



Gambar 1. Icon Aplikasi



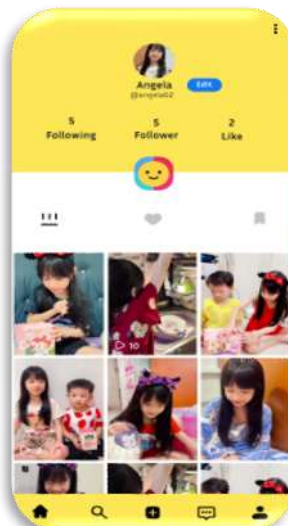
Gambar 2. Tampilan Beranda



Gambar 3. Create Konten



Gambar 4. Batas Waktu



Gambar 5. Profile



Gambar 6. Filter Usia

- e. **Tahap Test** (Validasi Empiris Melalui Pengujian Usability): pengujian melibatkan 10 partisipasi dengan komposisi: 4 anak (5-13 th), 2 orang tua, 3 guru, dan 1 psikolog. Metode pengujian menggunakan task-based testing dengan instrumen SEQ dan SUS.

4.2 Hasil Pengujian dan Analisis Data

Berikut merupakan hasil Single Ease Question (SEQ) dan System Usability Scale (SUS)

Tabel 3. Hasil SEQ

No	Nama	Usia	Peran	Skor SEQ	Kategori
1	Anas	49	Guru	6	Mudah
2	Kesyah	12	Anak	5	Cukup Mudah
3	Carlota	7	Anak	6	Mudah
4	Erwin	36	Orang Tua	7	Sangat Mudah
5	Nanda	10	Anak	6	Mudah
6	Antoni	35	Orang Tua	5	Cukup Mudah
7	Emi	38	Guru	7	Sangat Mudah
8	Yos	55	Guru	6	Mudah
9	Dus	11	Anak	5	Cukup Mudah
10	Baldus	40	Psikolog	7	Sangat Mudah

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata SEQ = 6.0 (SD = 0.82). Berdasarkan hasil SEQ tersebut, dapat disimpulkan beberapa hal berikut: (1) 70 % responden memberikan skor ≥ 6 , menunjukkan mayoritas tugas dinilai mudah, (2) Anak usia termuda (7 th) mampu menyelesaikan task tanpa bantuan, (3) Tugas tersulit: mengatur filter usia (rata-rata 5.2), tugas termudah: menonton video (rata-rata 6.8).

Tabel 4. Hasil Pengukuran SUS (Skala 0-100)

No	Nama	Skor SUS	Grade
1	Anas	80.0	B (Good)
2	Kesyah	85.0	B+ (Excellent)
3	Carlota	87.5	A (Excellent)
4	Erwin	95.0	A+ (Excellent)
5	Nanda	77.5	B (Good)
6	Antoni	82.5	B+ (Excellent)
7	Emi	90.0	A (Excellent)
8	Yos	85.0	B+ (Excellent)
9	Dus	87.5	A (Excellent)
10	Baldus	92.5	A+ (Excellent)

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata SUS = 86.5 (SD = 5.2). Interpretasi: (1) Sko 86.5 yang tergolong sebagai kategori Excellent berdasarkan kurva grading SUS, (2) Nilai di atas 85 menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang sangat tinggi, (3) Konsistensi skor (SD rendah) mengindikasikan keseragaman persepsi positif antar kelompok pengguna

4.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil pegujian usability dengan instrumen SEQ dan SUS, prototipe TikTok Kids yang dirancang menggunakan metode design thinking menunjukan performa yang sangat baik dari aspek kemudahan pengguna (usability) dan tingkat penerimaan pengguna. Skor SEQ rata-rata sebesar 6.0 (dalam skala 1-7) dan skor SUS rata-rata sebesar 86.5 (dalam skala 0-100) mengindikasikan bahwa antarmuka yang dikembangkan dinilai mudah digunakan, intuitif, dan sesuai dengan kebutuhan kognitif anak usia 5-13 tahun serta kebutuhan pengawasan orang tua. Hasil ini selaras dengan prinsip *child-centered design* yang menjadi landasan utama dalam penelitian ini, dimana desain antarmuka dirancang dengan mempertimbangkan kapasitas pemrosesan informasi anak, preferensi visual, dan kebutuhan akan lingkungan digital yang aman.

Secara khusus, tingginya skor usability pada kelompok anak-anak menunjukan bahwa pendekatan desain yang sederhana, penggunaan ikon besar, warna cerah, serta navigasi minimalis, sebagaimana direkomendasikan dalam literatur HCI untuk anak [15], [16] telah berhasil diterapkan. Selain itu, fitur-fitur seperti *parental gate*, kontrol waktu, dan konten aman tidak mengurangi kemudahan pengguna, melainkan justru dianggap sebagai elemen yang mendukung pengalaman positif bagi orang tua dan anak.

Namun, terdapat catatan pada tugas “mengatur filter usia” yang memperoleh skor SEQ rata-rata 5.2-lebih rendah dibandingkan tugas lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun secara umum antarmuka dinilai mudah, beberapa fitur kontrol yang melibatkan pengaturan kompleks masih memerlukan penyempurnaan, terutama dalam hal penempatan dan kejelasan instruksi. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyoroti bahwa meskipun anak mampu berinteraksi dengan teknologi, mereka seringkali membutuhkan panduan lebih jelas untuk tugas yang melibatkan pengambilan keputusan berbasis preferensi [10].

Beberapa penelitian dalam periode 2019-2024 telah mengkaji desain aplikasi ramah anak dan platform media sosial untuk usia dini, namun fokus pada platform video singkat seperti TikTok masih terbatas. Berikut adalah perbandingan temuan penelitian ini dengan studi-studi terkait:

YouTube Kids sebagai Referensi Awal: penelitian oleh [20] mengevaluasi YouTube Kids dan menyimpulkan bahwa meskipun platform ini telah menerapkan kurasi konten dan kontrol orang tua, sistem filtrasi yang bergantung pada algoritma generik masih sering menghasilkan “false positive” atau lolosnya konten tidak sesuai. Berbeda dengan itu, TikTok Kids dalam penelitian ini mengusulkan

multi-layer filtering yang menggabungkan AI dan moderasi manual, serta pemilahan kategori berdasarkan rentan usia (5-7 tahun, 8-10 tahun, dan 11-13 tahun). Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi kurasi konten dan mengurangi risiko paparan konten berbahaya.

Prinsip Child-Centered Design dalam Aplikasi Edukasi: [9] dan [7] menekankan pentingnya co-design dengan anak dalam pengembangan aplikasi edukasi. Mereka menemukan bahwa keterlibatan anak dalam proses desain meningkatkan engagement dan kepuasan pengguna. Penelitian ini mengadopsi prinsip serupa melalui tahap empathize dan test yang melibatkan anak sebagai partisipan. Namun, penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada aplikasi game atau edukasi tertutup, sedangkan penelitian ini menerapkan prinsip serupa pada platform sosial terbuka seperti TikTok, yang memiliki dinamika interaksi dan risiko yang lebih kompleks.

Mitigasi Persuasive Design dan Kesehatan digital Anak: [13] mengkritik desain platform media sosial yang memanfaatkan mekanisme reward seperti *slot machine* untuk meningkatkan engagement, berpotensi menyebabkan adiksi pada anak. Studi mereka merekomendasikan pengurangan elemen persuasif dan penambahan “break reminder”. Penelitian ini mengadopsi rekomendasi tersebut dengan mengintegrasikan fitur pengingat istirahat, batas waktu otomatis, serta mode belajar yang mengurangi distraksi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa fitur-fitur tersebut tidak mengurangi minat anak, melainkan justru diterima sebagai bagian dari pengalaman yang terstruktur.

Parental Mediation dalam Platform Digital: [22] meneliti efektivitas kontrol orang tua dalam aplikasi anak dan menemukan bahwa fitur pelaporan aktivitas real-time meningkatkan kepercayaan orang tua. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian ini, dimana fitur histori tontonan dan notifikasi aktivitas dinilai sangat oleh orang tua partisipan. Namun, penelitian sebelumnya umumnya menguji fitur kontrol aplikasi dengan konten statis (e.g., game, buku digital), sedangkan penelitian ini menerapkannya pada platform video dinamis dengan alur konten yang terus diperbarui.

Usability Testing pada Aplikasi Anak: penelitian oleh [25] menggunakan kombinasi SEQ dan SUS untuk menguji aplikasi pembelajaran anak dan melaporkan skor SUS rata-rata 82.4. Hasil penelitian ini (SUS rata-rata 86.5) menunjukkan bahwa prototipe TikTok Kids memiliki tingkat usability yang lebih tinggi, kemungkinan karena pendekatan desain yang lebih holistik dan iteratif melalui metode Design Thinking. Namun, perlu untuk diingat bahwa konteks platform video singkat membutuhkan evaluasi tidak hanya pada aspek usability, tetapi juga pada faktor engagement dan keamanan konten-aspek yang belum banyak dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya.

Penelitian ini dilakukan dengan sampel terbatas di satu lokasi (Maukere, NTT) dan belum menguji prototipe dalam skala besar atau jangka panjang. Disarankan agar penelitian mendatang melakukan longitudinal study untuk mengukur dampak penggunaan aplikasi terhadap kebiasaan digital, perkembangan kognitif, dan kesejahteraan psikologis anak. Selain itu, pengembangan algoritma kurasi konten yang lebih adaptif dan personalisasi berdasarkan profil perkembangan anak dapat menjadi fokus inovasi selanjutnya.

5. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan prototipe antarmuka aplikasi TikTok Kids dengan menggunakan pendekatan metode Design Thinking yang berpusat pada kebutuhan pengguna anak dan orang tua. Berdasarkan hasil pengujian usability dengan instrumen SEQ dan SUS, dapat disimpulkan bahwa desain antarmuka yang dihasilkan dinilai sangat mudah digunakan (*excellent usability*) dengan skor rata-rata SEQ 6.0 dan SUS 86.5. Desain yang menerapkan prinsip child centered UX-seperti antarmuka visual yang cerah, ikon besar, navigasi sederhana, serta fitur keamanan berbasis *multi-layer filtering* dan kontrol orang tua-telah terbukti efektif dalam menciptakan pengalaman digital yang aman, menarik, dan sesuai dengan perkembangan kognitif anak usia 5-13 tahun. Selain itu, integrasi fitur *parental mediation* seperti batas waktu, histori tontonan real-time, dan notifikasi aktivitas berhasil memberikan rasa percaya dan kontrol yang lebih baik bagi orang tua, tanpa mengurangi kemandirian dan eksplorasi anak dalam berinteraksi dengan konten.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya cakupan sampel yang terbatas secara geografis dan durasi pengujian yang belum bersifat longitudinal. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian lanjutan dapat menguji prototipe ini dalam skala yang lebih

besar dan dalam rentang waktu yang lebih panjang untuk mengukur dampak penggunaan terhadap kebiasaan digital, perkembangan sosial-emosional, serta kesejahteraan psikologi anak. Selain itu, pengembangan algoritma kurasi konten yang lebih adaptif dan personalisasi berdasarkan profil perkembangan anak-misalnya dengan mempertimbangkan minat, usia, dan kemampuan kognitif-dapat menjadi fokus inovasi berikutnya. Kolaborasi dengan psikologi anak, pendidik, dan pakar keamanan digital juga sangat diperlukan untuk menyempurnakan pedoman desain dan kebijakan perlindungan anak di platform digital.

Bagi pengembang aplikasi dan pembuat kebijakan, temuan dari peneliti ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam merancang platform digital ramah anak yang tidak hanya mengutamakan aspek hiburan, tetapi juga keselamatan, privasi, dan nilai edukatif. Penting untuk terus melibatkan anak dan orang tua dalam proses *co-design* dan *user testing* agar solusi yang dihadirkan benar-benar relevan dengan kebutuhan nyata. Dengan demikian, kehadiran platform seperti TikTok Kids tidak hanya menjadi alternatif yang aman, tetapi juga dapat berkontribusi positif terhadap literasi digital dan pertumbuhan anak di era teknologi yang terus berkembang.

Referensi

- [1] J. Lee, C. Abidin, and T. Leaver, "TikTok and children: An Introduction," *Int. J. Cult. Stud.*, vol. 28, no. 5, pp. 893–906, 2025, doi: 10.1177/13678779251340419.
- [2] K. Chen, "An Interactive Design Framework for Children's Apps for Enhancing Emotional Experience," *Interact. Comput.*, vol. 34, no. 3, pp. 85–98, 2022, doi: 10.1093/iwc/iwac042.
- [3] J. M. Nagata *et al.*, "Prevalence and Patterns of Social Media Use in Early Adolescents," *Acad. Pediatr.*, vol. 25, no. 4, p. 102784, 2025, doi: 10.1016/j.acap.2025.102784.
- [4] N. Hasriani and F. A. Nur, "Constructing Childhood Realities: A Communication Science Analysis of TikTok's Age Verification Failure and Psychosocial Impact," vol. 14, no. 3, pp. 751–757, 2025, [Online]. Available: <https://legal.isha.or.id/index.php/legal/index>
- [5] I. Mendonça, F. Coelho, B. Rando, and A. M. Abreu, "A Comparative Study of Short-Term Social Media Use with Face-to-Face Interaction in Adolescence," *Children*, vol. 12, no. 4, pp. 1–21, 2025, doi: 10.3390/children12040460.
- [6] P. Hartung, "The children's rights-by-design standar for data use by tech companies," *Unicef.Org*, no. 5, pp. 1–12, 2020, [Online]. Available: <https://www.unicef.org/globalinsight/media/1286/file/UNICEF-Global-Insight-DataGov-data-use-brief-2020.pdf>
- [7] M. Mansor, S. Sulaiman, R. A. Wahid, S. B. O. Khan, A. H. Ariffin, and A. H. A. Shaberi, "AR-Speaking Buddy: Designing Content and User Interface of An Augmented Reality (AR)-Based Application for Malaysian Children Speaking Practice," *J. Adv. Res. Appl. Sci. Eng. Technol.*, vol. 35, no. 2, pp. 57–68, 2024, doi: 10.37934/araset.35.2.5768.
- [8] G. Ragone, P. Buono, and R. Lanzilotti, "Designing Safe and Engaging AI Experiences for Children: Towards the Definition of Best Practices in UI/UX Design," *CHI 2024 Work. Child-centred AI Des. May 11, 2024, Honolulu, HI, USA*, vol. 1, no. 1, 2024, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2404.14218>
- [9] M. Joshi and P. Deole, "Enhancing UI/UX Design for Children's Educational Gaming Platforms: An Integrated Multicriteria Decision Making Framework," *J. Sci. Ind. Res. (India)*, vol. 84, no. 2, pp. 196–206, 2025, doi: 10.56042/jsir.v84i02.9675.
- [10] S. Livingstone, K. Ólafsson, and K. Pothong, "Digital play on children's terms: A child rights approach to designing digital experiences," *New Media Soc.*, vol. 27, no. 3, pp. 1465–1485, 2025, doi: 10.1177/14614448231196579.
- [11] S. Grönman, E. Lindfors, and M. L. Rönkkö, "Design thinking in early childhood education and care. A literature review and consideration from the perspective of young learners' craft, design, and technology education," *Int. J. Technol. Des. Educ.*, vol. 35, no. 3, pp. 857–877, 2025, doi: 10.1007/s10798-024-09944-z.
- [12] A. Bilali *et al.*, "Association Between TikTok Use and Anxiety, Depression, and Sleepiness Among Adolescents: A Cross-Sectional Study in Greece," *Pediatr. Rep.*, vol. 17, no. 2, 2025, doi: 10.3390/pediatric17020034.

- [13] A. DeWitt, J. Kientz, and K. Liljenquist, "Quality of Mobile Apps for Child Development Support: Search in App Stores and Content Analysis," *JMIR Pediatr. Parent.*, vol. 5, no. 4, 2022, doi: 10.2196/38793.
- [14] H. A. Kheder, "Human-Computer Interaction: Enhancing User Experience in Interactive Systems," *Kufa J. Eng.*, vol. 14, no. 4, pp. 23–41, 2023, doi: 10.30572/2018/KJE/140403.
- [15] B. Zhang, Y. Qi, Y. Yang, and J. Zhang, "Research on the interface design of ASD children intervention APP based on Kano-entropy weight method," *Front. Psychiatry*, vol. 16, no. February, pp. 1–16, 2025, doi: 10.3389/fpsy.2025.1508006.
- [16] N. C. J. Müller *et al.*, "Differences in executive abilities rather than associative processes contribute to memory development," *Hum. Brain Mapp.*, vol. 42, no. 18, pp. 6000–6013, 2021, doi: 10.1002/hbm.25665.
- [17] O. Agustiranda, M. Fajri, and A. Nasrullah, "Analisis Usability dengan Metode Heuristic Evaluation pada Web IFBT People Dashboard," vol. 6, no. 1, pp. 71–79, 2022.
- [18] H. S. Jung, H. Lee, and K. C. Park, "Analysis of UX Elements in Educational Applications for Young Children and Implementation of ISO/IEC 25010 Quality Standards," *SAGE Open*, vol. 15, no. 3, pp. 1–20, 2025, doi: 10.1177/21582440251377385.
- [19] Hilman Nur *et al.*, "Perlindungan Anak dari Eksploitasi di Dunia Digital: Kajian Terhadap Kejahatan Online (Pasal 761 Jo.Pasal 88 UU No.35 Tahun 2014 dan UU No 11 Tahun 2008 Tentang ITE)," *J. Cust. Law*, vol. 2, no. 3, p. 13, 2025, doi: 10.47134/jcl.v2i3.3925.
- [20] R. Iskandar, A. Maksum, and A. Marini, "Digital citizenship literacy in Indonesia: The role of privacy awareness and social campaigns," *Soc. Sci. Humanit. Open*, vol. 12, no. June, p. 101697, 2025, doi: 10.1016/j.ssaho.2025.101697.
- [21] H. Nurhaqiqi, "Down the Rabbit Hole: Interrogating Content Regulation of YouTube Kids Indonesia," *J. Messenger*, vol. 16, no. 1, pp. 22–34, 2024, doi: 10.26623/themessenger.v16i1.8944.
- [22] S. K. Muppalla, S. Vuppalapati, A. Reddy Pulliahgaru, and H. Sreenivasulu, "Effects of Excessive Screen Time on Child Development: An Updated Review and Strategies for Management," *Cureus*, vol. 15, no. 6, 2023, doi: 10.7759/cureus.40608.
- [23] R. Dutta, A. Mantri, and G. Singh, "Evaluating system usability of mobile augmented reality application for teaching Karnaugh-Maps," *Smart Learn. Environ.*, vol. 9, no. 1, 2022, doi: 10.1186/s40561-022-00189-8.
- [24] J. Brooke, "SUS: A 'Quick and Dirty' Usability Scale," *Usability Eval. Ind.*, pp. 207–212, 2020, doi: 10.1201/9781498710411-35.
- [25] D. Anggraini and D. Hamdani, "Implementasi Metode Design Thinking Dalam Perancangan Prototype Sistem Pengelolaan Data Barang," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis-JTEKSIS*, vol. 6, no. 3, p. 597, 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jteksis><https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i3.1469>

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penelitian ini, khususnya Sekolah Dasar di Maumere, Kabupaten Sikka, beserta seluruh partisipan (anak, orang tua, guru, dan psikolog) yang terlibat dalam proses *empathize* dan *testing*. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada IFTK Ledalero atas fasilitas akademiknya, serta kepada para pembimbing dan rekan yang telah memberikan masukan dan bantuan selama penyusunan penelitian ini.