

**PERANCANGAN ANTARMUKA PENGGUNA APLIKASI  
BELAJAR INTERAKTIF BERBASIS KEBUTUHAN SISWA  
SEKOLAH DASAR DI INDONESIA**



**Universitas  
Telkom**

**Disusun oleh :**

**Aldyansyah Wisnu Saputra (103062300100)**

**Azka Dhaffinanda Rahman (103062300106)**

**Bintang Darma Sakti (103062300103)**

**Nomensen Melkisedek Pardosi (103062330101)**

**TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**TELKOM UNIVERSITY**

**JAKARTA**

**2025/2026**

## I. PENDAHULUAN

Di era digital pada saat ini mengalami banyak perubahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk kependidikan. Terutama pada anak-anak di usia Sekolah Dasar (SD) saat ini adalah generasi pendatang digital yang kenal dengan namanya teknologi. Teknologi tentang edukasi pendidikan memiliki potensi yang sangat besar untuk mengubah cara belajar yang lebih untuk memberikan pembelajaran interaktif. Namun, implementasi ini di tingkat SD, menghadapi berbagai tantangan.

Keterlibatan siswa terhadap materi pelajaran sering dianggap membosankan hal ini adalah masalah utama yang sering muncul pada siswa. Selain itu, terdapat juga kesenjangan digital besar antara perangkat dan internet, terutama pada daerah perkotaan dan pedesaan. Hambatan pada biaya juga membatasi akses ke aplikasi untuk keluarga dengan ekonomi rendah.

Dalam penelitian ini, diatasi dengan menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD) untuk merancang antarmuka UI nya dan pengalaman pengguna untuk UX nya, sebuah aplikasi belajar mobile yang interaktif yang berfokus untuk siswa SD di Indonesia. Tujuan utama dari proyek kami ini adalah untuk membuat prototipe aplikasi yang tidak hanya berpendidikan dan efektif, tetapi juga mengambil aspek dari aksesibilitas pengguna dan kebutuhan kontekstual pengguna.

## II. METODOLOGI

Penelitian ini fokus pada User-Centered Design yang menekankan pemahaman tentang pengguna dan kebutuhan pada setiap fase perancangan. Proses perancangan memiliki beberapa tahapan utama :

1. **Studi Literatur** : Mengkaji literatur terkait desain untuk anak dan menganalisis aplikasi sejenis.
2. **Riset Pengguna Kualitatif** : Tahap awal melibatkan wawancara mendalam dengan 2 (dua) orang guru SD Negeri untuk mendapatkan insight awal mengenai tantangan belajar siswa, penggunaan media, dan harapan terhadap aplikasi digital. Sebagai bagian dari pengumpulan data awal, sebuah kuesioner khusus orang tua dan anak juga telah disiapkan dengan asumsi dasar bahwa konsep aplikasi yang diusulkan berpotensi cocok untuk anak usia target, yang nantinya akan divalidasi lebih lanjut.
3. **Pengembangan Pemahaman Pengguna** :
  - **Problem Statement dan Background** : Mendefinisikan masalah dan urgensi desain.
  - **User Persona dan Peta Empati** : Membuat user dengan latar belakang fiktif. Mendalami pikiran, perasaan, dan perilaku user terkait belajar secara tradisional .
  - **User Journey Map** : Memetakan alur pengalaman user saat menggunakan aplikasi.
4. **Analisis Kebutuhan** : Menganalisis data dari artefak sebelumnya untuk mendefinisikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi, serta membuat skala prioritasnya.
5. **Wireframe Low-Fidelity** : Membuat sketsa kasar tata letak layar dan alur navigasi utama menggunakan figma

6. **Evaluasi Heuristik** : Melakukan evaluasi prediktif pada konsep desain dan wireframe Lo-Fi menggunakan 10 Prinsip Heuristik Nielsen untuk mengidentifikasi potensi masalah usability sejak dini.

### III. TEMUAN AWAL

Proses perancangan hingga tahap ini telah menghasilkan serangkaian temuan dan artefak awal yang menjadi fondasi pengembangan selanjutnya. Riset pengguna kualitatif awal, meskipun dengan sampel terbatas ( $n=1$  guru), memberikan insight krusial mengenai kebutuhan aplikasi belajar di konteks SD Indonesia. Temuan utama menekankan pentingnya desain visual yang sangat menarik dan interaktif, dengan elemen gamifikasi sederhana, untuk menjaga keterlibatan siswa.

Selain itu, kemudahan penggunaan absolut, keamanan konten, serta aksesibilitas tinggi (terutama model layanan gratis dan pertimbangan konektivitas/perangkat) diidentifikasi sebagai faktor kritis, khususnya di lingkungan sekolah negeri. Insight ini kemudian diterjemahkan menjadi analisis kebutuhan yang terstruktur. Kebutuhan fungsional dan non-fungsional utama berhasil diidentifikasi dan diprioritaskan menggunakan tabel visual. Fitur inti seperti pemilihan materi, kuis interaktif dengan feedback visual/audio instan, sistem reward sederhana, dan navigasi intuitif. Demikian pula, kualitas non-fungsional seperti usability tinggi, daya tarik visual, performa lancar, keterjangkauan (gratis), dan keamanan konten menjadi prioritas utama.

Sebagai representasi visual awal dari solusi desain, konsep low-fidelity berupa wireframe berhasil dikembangkan menggunakan Figma. Wireframe ini memetakan alur pengguna kunci, mulai dari proses pembuatan profil, navigasi ke mata pelajaran dan topik, hingga layar aktivitas belajar/kuis dan tampilan hasil, dengan fokus pada tata letak yang bersih dan penggunaan ikonografi yang jelas.

Terakhir, konsep desain awal ini dievaluasi secara prediktif melalui evaluasi heuristik menggunakan 10 prinsip Nielsen. Hasil evaluasi mengidentifikasi beberapa potensi masalah usability dengan tingkat keparahan mayor (Severity 0-4). Area yang memerlukan perhatian khusus pada tahap desain selanjutnya antara lain terkait prinsip Visibility of system status (kejelasan progres/status), Match system and the real world (kesesuaian bahasa/ikon dengan anak), Consistency and Standards (Konsistensi UI/navigasi), Aesthetic and Minimalist Design (desain sederhana) serta Flexibility and efficiency of use (mencegah kebosanan akibat alur kaku). Rekomendasi perbaikan spesifik untuk setiap potensi masalah telah dicatat sebagai panduan untuk pengembangan desain high-fidelity.

### IV. RENCANA KONTRIBUSI APLIKASI

Berikut langkah-langkah krusial yang akan dilakukan dengan tujuan mengembangkan dan memvalidasi solusi desain secara lebih komprehensif :

1. **Mengembangkan Mockup Visual High-Fidelity dan Protipe Interaktif** : Menerjemahkan wireframe dan rekomendasi heuristik menjadi representasi desain yang detail secara visual dan fungsional, menyerupai produk akhir
2. **Usability Testing** : Mengevaluasi secara langsung kemudahan penggunaan dan pengalaman pengguna prototipe high-fidelity bersama partisipan target (siswa SD dan

orang tua) untuk mengidentifikasi masalah usability empiris dan memvalidasi keputusan desain.

3. **Analisis Data Hasil Testing** : Menerima feedback kualitatif dan kuantitatif dari pengguna untuk mengidentifikasi area perbaikan prioritas dan menyempurnakan prototipe berdasarkan bukti nyata.
4. **Finalisasi Prototipe** : menghasilkan artefak desain interaktif yang paling final, konsisten secara visual, fungsional dalam alur-alur utama yang ditentukan, dan telah menggabungkan semua perbaikan dari hasil iterasi usability testing, sehingga siap untuk disajikan sebagai representasi konsep solusi akhir. (Langkah ini bersamaan dengan penyelesaian penulisan jurnal ilmiah untuk mendokumentasikan keseluruhan proses).

## V. KESIMPULAN

Tahap awal perancangan User-Centered Design (UCD) untuk aplikasi belajar siswa SD telah berhasil dilaksanakan, mencakup riset pengguna awal, analisis kebutuhan terstruktur, dan perancangan konsep low-fidelity (wireframe). Evaluasi heuristik prediktif terhadap konsep awal ini berhasil mengidentifikasi beberapa potensi masalah usability mayor, terutama terkait kejelasan status sistem, konsistensi antarmuka, dan kesesuaian desain dengan pengguna anak, yang kini menjadi fokus perbaikan untuk desain selanjutnya. Mengingat keterbatasan riset awal dan sifat prediktif evaluasi, temuan ini bersifat sementara dan memerlukan validasi krusial melalui usability testing langsung dengan pengguna target untuk memastikan efektivitas solusi desain

## VI. DAFTAR PUSTAKA

Marlina, L. (2017). PERENCANAAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN ANAK USIA DINI. *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(2). <https://doi.org/10.19109/ra.v1i2.2679>

Nelwan, C. K., Mamahit, D. J., Sugiarso, B, A., & Yusupa, A. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Sekolah Dasar Kelas 1. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(1). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/29036>