

Design Thinking-Based UI/UX for a Clean Water Education App

Perancangan UI/UX Aplikasi Edukasi Air Bersih Berbasis Metode Design Thinking

¹Adriano Putra Imanuel Posumah, ²Rangian Elroi Johanes, ³Victor Obetnego Johanes Senduk,

⁴Yosua Jackvin Kumontoy, ⁵Virginia Tulenan, ⁶Ade Yusupa

Dept. of Electrical Engineering, Sam Ratulangi University Manado, Kampus Bahu St., 95115, Indonesia

e-mail: ¹adrianoposumah@student.unsrat.ac.id, ²rangianjohanes026@student.unsrat.ac.id,

³victorsenduk026@student.unsrat.ac.id, ⁴yosuakumontoy026@student.unsrat.ac.id,

⁵virginia.tulenana@unsrat.ac.id, ⁶ade@unsrat.ac.id

Received: 25 November 2025; revised: 05 December 2025; accepted: 09 December 2025

Abstract — Clean water is a fundamental necessity for human health and survival, yet public awareness of the importance of sustainable water resource management remains relatively low. Limited understanding of environmental pollution and efficient daily water usage presents a major challenge that requires effective educational solutions. This study aims to design UI/UX of a mobile-based clean water education application as an interactive learning medium to enhance public awareness. A comprehensive Design Thinking approach comprising the empathize, define, ideate, prototype, and test stages was employed to ensure that the proposed design is user-centered. A high-fidelity prototype was developed using Figma and evaluated by 20 participants through task-based usability testing and the System Usability Scale (SUS) questionnaire. The evaluation results indicate that the application achieved an average SUS score of 81.25, placing it in the Acceptable category and corresponding to an acceptance grade of A. These findings demonstrate that a user-centered design approach is effective in creating an intuitive and easy-to-use interface, with strong potential to improve public literacy regarding clean water management.

Key words— Clean Water; Design Thinking; Digital Education; System Usability Scale; UI/UX

Abstrak — Air bersih merupakan kebutuhan fundamental bagi keberlangsungan hidup dan kesehatan manusia, namun tingkat kesadaran masyarakat terhadap urgensi pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan masih tergolong rendah. Kurangnya pemahaman mengenai dampak pencemaran lingkungan dan efisiensi penggunaan air sehari-hari menjadi tantangan utama yang memerlukan solusi edukatif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang UI/UX aplikasi edukasi air bersih berbasis *mobile* sebagai media pembelajaran interaktif guna meningkatkan kesadaran masyarakat. Penelitian ini menerapkan metode *Design Thinking* secara komprehensif yang meliputi tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* untuk memastikan solusi desain berpusat pada kebutuhan pengguna. Prototipe *high-fidelity* dikembangkan menggunakan perangkat lunak Figma dan dievaluasi oleh 20 partisipan melalui pengujian kegunaan berbasis tugas serta kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi memperoleh skor SUS rata-rata sebesar 81,25, yang menempatkannya dalam kategori *Acceptable* dengan skala penerimaan *Grade A*. Temuan ini membuktikan bahwa pendekatan desain berbasis pengguna efektif menciptakan antarmuka yang intuitif, mudah digunakan, serta berpotensi kuat dalam meningkatkan literasi masyarakat mengenai pengelolaan air bersih.

Kata kunci — Air Bersih; Design Thinking; Edukasi Digital; System Usability Scale; UI/UX

I. PENDAHULUAN

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang berperan penting dalam menjaga kesehatan dan kualitas hidup. Meskipun demikian, tingkat kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan air bersih masih relatif rendah. Banyak masyarakat belum memahami dampak perilaku sehari-hari, seperti pembuangan limbah rumah tangga ke sungai, penggunaan air secara berlebihan, dan pengelolaan limbah cair yang tidak tepat. Selain itu, masih berkembang anggapan bahwa air yang tampak jernih selalu aman digunakan, tanpa mempertimbangkan kualitas kimiawi dan biologisnya[1]. Rendahnya pemahaman ini menjadi hambatan dalam upaya menjaga keberlanjutan sumber daya air bersih.

Pemanfaatan teknologi digital, khususnya aplikasi edukasi, dapat menjadi solusi untuk meningkatkan literasi masyarakat mengenai air bersih. Aplikasi edukasi mampu menyampaikan informasi secara interaktif, menarik, dan mudah diakses, sehingga lebih efektif dalam membentuk pemahaman dan perilaku positif[5]. Perancangan UI/UX yang matang sangat krusial untuk menghasilkan aplikasi sesuai kebutuhan pengguna. Desain yang baik tidak hanya menjamin kemudahan penggunaan, tetapi juga meningkatkan minat belajar dan retensi materi edukasi.

Pendekatan *Design Thinking* menjadi metode yang tepat dalam proses perancangan tersebut karena berorientasi pada pengguna yang memungkinkan perancang untuk menghasilkan solusi desain yang tidak hanya fungsional, tetapi juga relevan, mudah digunakan, dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal[2].

Dengan menerapkan *Design Thinking*, aplikasi edukasi air bersih yang dikembangkan diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang optimal serta meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan air bersih dan bertanggung jawab dalam penggunaan air.

A. Penelitian Terkait

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode *Design Thinking* telah banyak digunakan dalam pengembangan UI/UX berbagai jenis aplikasi. Penelitian oleh Jehadu dan Muslikh merancang desain UI/UX berbasis aplikasi pada Perumda Air Minum Tirta Komodo Kabupaten Manggarai menggunakan

metode *Design Thinking* untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik PDAM terhadap masyarakat. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *Design Thinking* efektif dalam memetakan kebutuhan pengguna dan menghasilkan rancangan antarmuka yang lebih efisien dalam proses pembayaran dan pelaporan layanan air bersih[3].

Sementara itu, Rachman dan Sutopo melalui penelitian “Penerapan Metode Design Thinking dalam Pengembangan UI/UX: Tinjauan Literatur” menekankan bahwa metode ini secara signifikan meningkatkan relevansi desain, pengalaman pengguna, serta kepuasan terhadap produk digital, meskipun implementasinya membutuhkan perubahan budaya organisasi dan pengelolaan sumber daya yang matang[4].

Di sisi lain, penelitian oleh Sholahuddin dan Rodhi dalam “Edukasi Masyarakat Peduli Air Bersih Desa Pejok” menyoroti permasalahan nyata di tingkat masyarakat desa, di mana kurangnya kesadaran dan pengetahuan tentang pengelolaan air bersih menjadi penyebab utama rendahnya kualitas kesehatan dan lingkungan. Melalui kegiatan edukasi dan pelatihan praktis, penelitian ini berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat hingga 88% terhadap pentingnya air bersih dan perilaku menjaga sumber air [5].

Selain itu, penelitian oleh Sentiaji, Kaniawulan, dan Hafid mengenai “Perancangan UI/UX Aplikasi Pelatihan Prakerja.com Menggunakan Metode Design Thinking” menunjukkan bahwa metode *Design Thinking* efektif dalam menghasilkan antarmuka yang memenuhi aspek kemudahan penggunaan (*usability*) dengan hasil *pengujian Single Ease Question* (SEQ) mencapai nilai median 6,8, menunjukkan kategori acceptable[6]. Hal ini memperkuat bukti bahwa pendekatan ini dapat diadaptasi dalam konteks aplikasi edukatif lain, termasuk dalam bidang lingkungan dan air bersih.

Dari tinjauan penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Design Thinking* terbukti efektif dalam pengembangan UI/UX berbagai aplikasi digital. Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada konteks layanan publik atau pembelajaran umum, bukan pada konteks edukasi masyarakat mengenai air bersih secara langsung. Di sisi lain, penelitian mengenai edukasi air bersih di masyarakat seperti yang dilakukan oleh Sholahuddin dan Rodhi [5] belum memanfaatkan pendekatan teknologi berbasis aplikasi interaktif. Oleh karena itu, terdapat *research gap* dalam integrasi antara user-centered design berbasis *Design Thinking* dan edukasi masyarakat tentang pengelolaan air bersih melalui media digital.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan aplikasi edukasi air bersih yang mengintegrasikan metode *Design Thinking* dalam pengembangan UI/UX untuk meningkatkan kesadaran masyarakat. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada layanan distribusi air bersih atau tinjauan umum mengenai pengembangan UI/UX [3], penelitian ini mengarahkan kontribusi pada aspek edukatif dan interaktif untuk mendorong perubahan perilaku masyarakat. Penelitian ini menghasilkan prototipe aplikasi yang dapat diimplementasikan dalam program peningkatan literasi lingkungan dan kesehatan masyarakat, serta diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan aplikasi edukasi

lingkungan lainnya.

B. User Experience

User Experience (UX) adalah pengalaman pengguna secara menyeluruh saat melakukan interaksi dengan produk atau layanan. Emosi dan interaksi dilibatkan dalam UX dengan tujuan untuk memberikan pengalaman yang positif dan memuaskan[7].

C. User Interface

User Interface (UI) menjembatani interaksi antara pengguna dengan perangkat lunak melalui elemen visual yang terstruktur mencakup skema warna, tipografi, dan navigasi. Fokus desain menekankan pada aspek kesederhanaan dan keseragaman dengan tujuan untuk mengoptimalkan efisiensi operasional serta kemudahan pemahaman bagi pengguna[7].

D. Edukasi Air Bersih

Edukasi Air Bersih adalah strategi untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya air bagi kehidupan. Materi edukasi mencakup fungsi air, standar kualitas, dampak pencemaran, serta teknik pengelolaan limbah sederhana. Tujuannya adalah mendorong perubahan perilaku berkelanjutan agar komunitas mampu menjaga sumber daya air secara mandiri [5].

E. Design Thinking

Design Thinking didefinisikan sebagai metodologi pemecahan masalah yang mengadopsi perspektif multidisiplin dengan mengintegrasikan logika analitis dengan intuisi kreatif. Tujuannya adalah menyeimbangkan aspek rasional dan imajinatif guna merumuskan solusi yang efektif dan aplikatif [8].

F. System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) adalah instrumen evaluasi *usability* berbentuk kuesioner standar untuk menilai suatu produk. SUS merupakan instrumen evaluasi standar yang dikembangkan oleh John Brooke (1986) dan telah diakui secara luas karena kesederhanaan, reliabilitas, serta validitasnya dalam berbagai konteks sistem interaktif [12].

II. METODE

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan metode *Design Thinking* sebagai kerangka utama dalam proses perancangan dan evaluasi antarmuka pengguna (User Interface) serta pengalaman pengguna (User Experience) pada aplikasi edukasi air bersih. Pendekatan ini dipilih karena berorientasi pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna (user-centered), mendukung iterasi berkelanjutan, dan efektif menghasilkan solusi desain yang relevan serta mudah digunakan[9].

Penelitian ini bertujuan menghasilkan prototipe aplikasi edukasi air bersih yang interaktif dan mudah diakses untuk meningkatkan pengetahuan serta kesadaran masyarakat mengenai pentingnya kualitas air. Proses perancangan

dilakukan dengan terlebih dahulu mengeksplorasi kebutuhan, perilaku, dan motivasi pengguna, yang kemudian diterjemahkan ke dalam prototipe interaktif menggunakan Figma. Prototipe tersebut diuji langsung oleh pengguna untuk menilai aspek kegunaan, daya tarik visual, dan efektivitas konten edukatif. Pendekatan ini menekankan proses iteratif berbasis empati, sehingga solusi yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan nyata pengguna [10].

Subjek penelitian terdiri dari masyarakat umum dan mahasiswa yang memiliki ketertarikan terhadap isu lingkungan serta edukasi air bersih. Pemilihan partisipan dilakukan menggunakan metode purposive sampling agar individu yang terlibat benar-benar mewakili calon pengguna potensial aplikasi. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti menargetkan kelompok yang relevan dengan konteks penggunaan aplikasi. Jumlah partisipan pada tahap pengujian ditetapkan sebanyak 5–20 orang, mengacu pada rekomendasi Nielsen bahwa minimal lima pengguna telah mampu mengungkap sebagian besar permasalahan usability yang muncul pada antarmuka [11]. Rentang partisipan ini juga dianggap cukup untuk memperoleh variasi sudut pandang sekaligus menjaga efisiensi proses evaluasi.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu secara offline dan online. Pada tahap awal, wawancara dan observasi langsung dilakukan untuk menggali kebutuhan, perilaku, serta persepsi pengguna terkait isu edukasi air bersih dan penggunaan aplikasi digital. Tahap pengujian usability selanjutnya dilakukan secara online menggunakan prototipe interaktif Figma untuk mensimulasikan pengalaman penggunaan aplikasi. Dalam tahap ini, partisipan diminta menyelesaikan skenario tugas yang menggambarkan aktivitas nyata di dalam aplikasi, seperti mengakses materi, membaca artikel edukatif, atau menavigasi fitur. Setelah itu, peserta memberikan penilaian melalui kuesioner dan menyampaikan umpan balik tambahan melalui Google Form untuk memperkuat temuan penelitian.

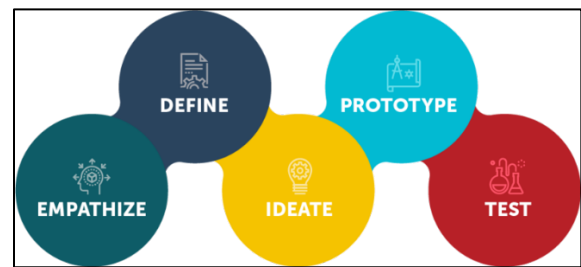
Dengan rancangan penelitian ini, diharapkan diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai sejauh mana desain antarmuka dan pengalaman pengguna mampu meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya air bersih serta bagaimana pendekatan *Design Thinking* dapat diadaptasi secara efektif dalam konteks aplikasi edukasi lingkungan.

B. Design Thinking

Penelitian ini mengadaptasi urutan tahapan *Design Thinking* yang dipadatkan menjadi empat tahap utama sesuai kebutuhan penelitian: (1) *Empathize* (Empati), (2) *Define* (Mendefinisikan), (3) *Ideate* (Ide), (4) *Prototype* (Pembuatan Prototipe), dan (5) *Test* (Pengujian). Setiap tahap akan dijalankan secara iteratif temuan dari tahap pengujian dapat memicu siklus ulang ke tahap prototipe atau definisi masalah sejalan dengan praktik terbaik dalam literatur HCI dan praktik *Design Thinking* modern[8]

1) Empathize (Empati)

Tahap *Empathize* bertujuan menggali kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara semi-terstruktur terhadap 8 responden (4 mahasiswa dan 4 masyarakat umum) yang dipilih



Gambar 1. Metode Design Thinking

secara *purposive sampling* [12]. Guna menjamin replikabilitas, wawancara difokuskan pada enam aspek *Empathy Map* melalui pertanyaan kunci: (1) "Apa yang dilihat dan didengar mengenai kondisi air lingkungan?" (*Sees/Hears*); (2) "Apa langkah nyata menjaga kualitas air?" (*Says/Do*); (3) "Seberapa besar kekhawatiran dampaknya?" (*Thinks/Feels*); serta (4) "Apa kendala akses informasi dan fitur yang diharapkan?" (*Pain/Gain*). Wawancara berlangsung selama 5–10 menit.

Temuan tersebut kemudian dirangkum dalam *empathy map* yang memetakan apa yang didengar, dilihat, dikatakan, dilakukan, dipikirkan, dan dirasakan oleh pengguna terkait isu air bersih. *Empathy map* ini berfungsi sebagai dasar dalam mengidentifikasi *pain points* dan kebutuhan utama pengguna yang akan diteruskan ke tahap *Define*. Tahap *Empathize* ini penting untuk memastikan bahwa solusi yang dirancang pada penelitian benar-benar berakar pada pengalaman dan kebutuhan nyata pengguna., sebagaimana disarankan dalam studi-studi penerapan *Design Thinking* untuk UI/UX[8].

2) Define (Mendefinisikan)

Pada tahap *Define*, data yang diperoleh dari wawancara dan observasi pada tahap *Empathize* dianalisis untuk mengidentifikasi inti permasalahan dan kebutuhan utama pengguna. Proses ini dilakukan dengan mengelompokkan temuan lapangan ke dalam kategori masalah, hambatan, dan kebutuhan fungsional yang berkaitan dengan edukasi air bersih. Analisis tersebut menghasilkan beberapa *pain points* yang menggambarkan kesenjangan antara kebutuhan pengguna dan kondisi saat ini.

Pain points ini kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk *How Might We* (HMW) untuk mengubah permasalahan menjadi peluang solusi. Setiap HMW diformulasikan untuk memandu arah ideasi secara lebih terfokus, sekaligus memastikan bahwa solusi yang dikembangkan tetap relevan dengan kebutuhan dan konteks pengguna. Formulasi HMW tersebut menjadi dasar dalam mengarahkan eksplorasi fitur pada tahap *Ideate*[8].

3) Ideate (Ideasi)

Tahap *Ideate* dilakukan untuk menghasilkan berbagai alternatif solusi berdasarkan rumusan masalah dan kebutuhan pengguna yang telah diperoleh pada tahap *Define*. Proses ideasi difokuskan pada eksplorasi gagasan secara kreatif melalui kegiatan *brainstorming*, di mana tim peneliti mendorong munculnya sebanyak mungkin ide tanpa melakukan evaluasi di awal sebagai upaya memperluas ruang solusi. Ide-ide yang terkumpul kemudian dikelompokkan dan diseleksi menggunakan pendekatan pemilihan prioritas agar hanya konsep yang paling relevan dan layak yang dilanjutkan pada

tahap pembuatan prototipe. Pendekatan ini sejalan dengan literatur *Design Thinking* yang menekankan bahwa fase divergen pada tahap ideasi berperan penting dalam menghasilkan variasi konsep sebelum dikonvergensi menjadi rancangan yang dapat diujicobakan[8].

4) Prototype (Prototipe)

Berdasarkan hasil *Ideate*, tim penelitian akan membuat prototipe antarmuka dengan tingkat fidelitas *high-fidelity* (mockup interaktif) untuk menguji aspek estetika, tampilan konten edukatif, dan mikroiinteraksi. Praktik pembuatan prototipe cepat *rapid prototyping* direkomendasikan dalam literatur agar iterasi desain dapat dilakukan sebelum investasi pengembangan penuh[8].

5) Test (Pengujian)

Tahap *Test* melibatkan evaluasi prototipe oleh sampel pengguna sasaran. Metode pengujian akan mencakup *usability testing (task-based)*, pengisian kuesioner valid seperti *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur kemudahan penggunaan. Selain itu, penelitian akan mengukur indikator awal efek edukatif jika memungkinkan. Temuan dari tahap *Test* akan dianalisis dan menjadi masukan untuk iterasi desain selanjutnya hingga prototipe memenuhi kriteria kegunaan dan relevansi. Literaturnya merekomendasikan kombinasi metrik skor SUS dan masukan responden untuk menilai keberhasilan desain berbasis *Design Thinking*[8].

C. System Usability Scale

Metode *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan (*usability*) dari prototipe aplikasi edukasi air bersih. SUS terdiri atas sepuluh pertanyaan dengan skala Likert 1–5 yang menilai kemudahan penggunaan, konsistensi, kejelasan, serta kepercayaan diri pengguna dalam menggunakan sistem. Kuesioner diberikan secara daring setelah partisipan menyelesaikan skenario tugas pada prototipe interaktif di *Figma*. Skor SUS dihitung untuk memperoleh nilai *usability* keseluruhan dan menentukan kategori penerimaan sistem. Metode ini dipilih karena sederhana, cepat diterapkan, dan terbukti efektif dalam evaluasi antarmuka pengguna[13][14].

TABEL 1
BUTIR PERTANYAAN SYSTEM USABILITY SCALE

No	Pertanyaan
Q1	Saya berpikir bahwa saya akan sering menggunakan aplikasi edukasi air bersih ini.
Q2	Saya merasa aplikasi ini terlalu rumit untuk digunakan.
Q3	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan.
Q4	Saya merasa akan membutuhkan bantuan orang lain untuk dapat menggunakan aplikasi ini.
Q5	Fitur-fitur pada aplikasi ini tampak berfungsi sebagaimana mestinya.
Q6	Saya menemukan adanya inkonsistensi pada tampilan atau alur aplikasi ini.
Q7	Saya percaya bahwa kebanyakan orang akan cepat belajar menggunakan aplikasi ini.
Q8	Saya menemukan aplikasi ini membingungkan saat digunakan.
Q9	Saya merasa percaya diri ketika menggunakan aplikasi ini.
Q10	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum bisa menggunakan aplikasi ini dengan efektif.

Pada Tabel 1 Butir pertanyaan 1, 3, 5, 7, dan 9 bersifat positif, sedangkan butir 2, 4, 6, 8, dan 10 bersifat negatif. Keseimbangan antara pernyataan positif dan negatif ini bertujuan untuk menghindari *response bias* dari partisipan.

Data hasil kuesioner kemudian diolah dengan perhitungan skor SUS sebagai berikut:

1. Untuk setiap butir pertanyaan dengan pernyataan positif (ganjil), skor akhir dihitung dengan rumus:
Nilai Skor = (Nilai Jawaban – 1)
2. Untuk setiap butir pertanyaan dengan pernyataan negatif (genap), skor dihitung dengan rumus:
Nilai Skor = (5 – Nilai Jawaban)
3. Total seluruh skor dari sepuluh butir kemudian dijumlahkan.
4. Hasil penjumlahan dikalikan dengan 2,5 untuk mengubah rentang nilai menjadi skala 0–100.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif menggunakan rata-rata skor SUS dari seluruh responden. Hasil ini memberikan indikasi sejauh mana rancangan antarmuka aplikasi edukasi air bersih telah memenuhi prinsip kemudahan penggunaan (*usability*). Selain skor numerik, penelitian ini juga mempertimbangkan masukan responden untuk mengidentifikasi area perbaikan pada desain prototipe. Pendekatan gabungan ini antara metrik SUS dan umpan balik pengguna direkomendasikan dalam literatur terkini karena mampu memberikan pemahaman komprehensif terhadap kualitas pengalaman pengguna[14].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahapan Metode Design Thinking

1) Empathize

Pada Tahap *empathize* Berdasarkan hasil wawancara ditemukan bahwa sebagian besar responden masih memiliki pemahaman terbatas mengenai kualitas air, bahaya pencemaran, dan cara sederhana menjaga kebersihan sumber air, serta membutuhkan media edukasi yang interaktif, sederhana, dan mudah dipahami. Hasil data tersebut kemudian dirangkum dalam *empathy map* guna memperjelas perspektif pengguna dan menentukan kebutuhan fitur aplikasi yang paling relevan. Berikut merupakan hasil *empathy map* pada penelitian ini.

2) Define

Pada tahap ini, hasil yang didapatkan pada tahap *empathize* yang sudah dirangkum dalam Tabel 2 didefinisikan secara lebih rinci. Tujuannya adalah untuk mengerucutkan permasalahan dan kebutuhan pengguna agar dapat fokus pada inti permasalahan.

a. Pain Points

Berdasarkan hasil observasi mengenai masalah krisis air bersih dan kesulitan masyarakat dalam mengakses informasi sanitasi, disusun *pain points* yang berisi kekurangan yang dialami pengguna saat ini. Berikut hasil *pain points* yang didapatkan:

1. Minimnya akses cepat ke sumber informasi yang valid mengenai kualitas air dan sanitasi yang layak.

TABEL 2
EMPATHY MAP

No	Aspek Empathy Map	Keterangan
1	<i>Hears</i>	Informasi tentang pencemaran air dari media sosial Keluhan masyarakat tentang air keruh atau bau Edukasi tentang air bersih yang sulit diakses.
2	<i>Sees</i>	Banyak warga membuang limbah rumah tangga ke selokan/sungai Informasi edukasi cenderung panjang dan tidak menarik Minimnya media pembelajaran interaktif tentang air bersih
3	<i>Says and Do</i>	"Saya sering bingung cara mengetahui apakah air itu aman atau tidak." "Saya ingin aplikasi yang mudah dan singkat saat digunakan." "Saya tidak tahu langkah sederhana menjaga kebersihan air di rumah."
4	<i>Thinks and Feels</i>	Khawatir air yang digunakan sehari-hari tidak sehat Bingung membedakan air layak minum dan tidak Merasa edukasi tentang air penting, tetapi sering membosankan Ingin belajar, namun membutuhkan media yang menarik dan interaktif Merasa perlu ada aplikasi yang membimbing secara sederhana
5	<i>Pain</i>	Tidak ada akses edukasi yang mudah dipahami masyarakat awam Tidak adanya media edukasi yang menarik dan mudah diakses Kurang pemahaman tentang kualitas air yang aman
6	<i>Gain</i>	Edukasi dengan bahasa sederhana, visual, dan mudah dipahami Informasi tentang cara memeriksa kualitas air secara mandiri Tips praktis menjaga kebersihan air di rumah Konten interaktif seperti kuis, video, atau infografis Edukasi yang bisa dipelajari kapan saja dari smartphone Aplikasi yang memberi pengingat kebiasaan baik terkait air bersih

2. Pengguna tidak memiliki alat ukur untuk mengetahui seberapa banyak air yang mereka gunakan atau boroskan setiap harinya.
3. Materi edukasi mengenai air bersih seringkali tersebar, terlalu teknis, dan membosankan untuk dibaca.
4. Kurangnya motivasi kolektif atau wadah komunitas bagi pengguna yang ingin berkontribusi dalam pelestarian air bersih.
5. Kesulitan mendapatkan solusi praktis atau tips penghematan air yang dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari.

TABEL 3
HOW MIGHT WE

Pain Points	How?	Might We
Minimnya akses cepat ke sumber informasi yang valid mengenai kualitas air dan sanitasi.	Bagaimana mempermudah pengguna mendapatkan jawaban instan terkait masalah air dan sanitasi?	Membuat Fitur Chatbot yang dapat menjawab pertanyaan pengguna seputar air bersih secara otomatis.
Pengguna tidak memiliki alat ukur untuk mengetahui penggunaan air harian.	Bagaimana cara membantu pengguna memantau dan menyadari tingkat konsumsi air mereka setiap hari?	Membuat Fitur Pantau Penggunaan Air Harian untuk mencatat dan melacak debit air yang digunakan.
Materi edukasi sering kali terlalu teknis dan membosankan.	Bagaimana menyediakan materi edukasi air bersih yang menarik dan mudah dipahami?	Menyediakan Edukasi & Tips lewat Artikel yang dikemas dengan bahasa ringan dan visual menarik.
Kurangnya wadah komunitas untuk berbagi motivasi pelestarian air.	Bagaimana menghubungkan pengguna dengan orang lain yang memiliki kepedulian sama terhadap lingkungan?	Membuat Fitur Komunitas sebagai ruang diskusi dan berbagi aksi nyata pelestarian air.

b. How Might We

Berikut merupakan hasil dari *How Might We* untuk aplikasi SumberSehat.

3) Ideate

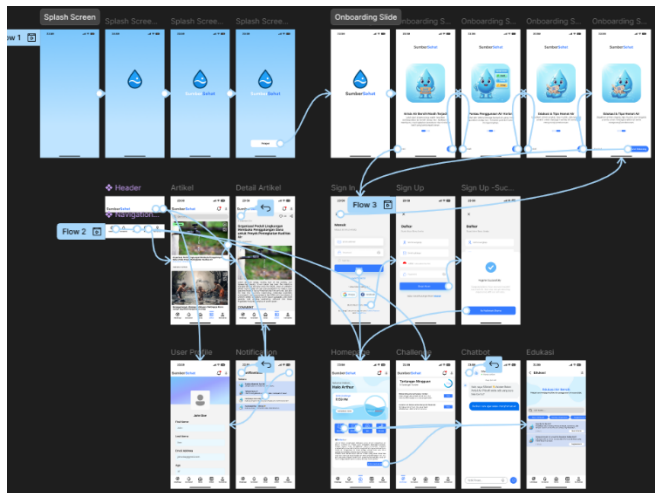
Pada tahap *Ideate*, tim peneliti melakukan proses brainstorming untuk menghasilkan solusi desain yang dapat menjawab permasalahan rendahnya kesadaran masyarakat akan air bersih. Berdasarkan rumusan masalah pada tahap *Define* yang dikelompokkan pada Tabel 3, fokus utama ideasi adalah menciptakan media edukasi yang tidak membosankan, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan sehari-hari pengguna. Tim menghasilkan beberapa ide solusi yang kemudian dikerucutkan menjadi fitur-fitur utama dalam aplikasi "SumberSehat", antara lain:

1. Fitur Asisten Cerdas (Chatbot): Untuk menjawab kebutuhan pengguna akan informasi yang cepat dan interaktif, digagas fitur "SiSehat". Fitur ini dirancang sebagai asisten robot pribadi yang dapat menjawab pertanyaan seputar tips hemat air dan menjaga kualitas air secara real-time.
2. Modul Edukasi dan Artikel: Mengingat rendahnya pemahaman masyarakat mengenai kualitas air secara kimiawi maupun biologis, aplikasi ini dirancang memiliki menu khusus "Edukasi". Ide ini mencakup penyediaan artikel singkat dan tips praktis yang mudah dipahami (seperti "Apa itu Air Bersih") agar pengguna dapat belajar.
3. Sistem Notifikasi dan Kampanye: Agar keterlibatan pengguna tetap terjaga, dirancang sistem pengingat (reminder) yang aktif. Ide ini diterjemahkan menjadi notifikasi "Sudah minum air hari ini?" serta pemberitahuan mengenai kampanye sosial baru untuk

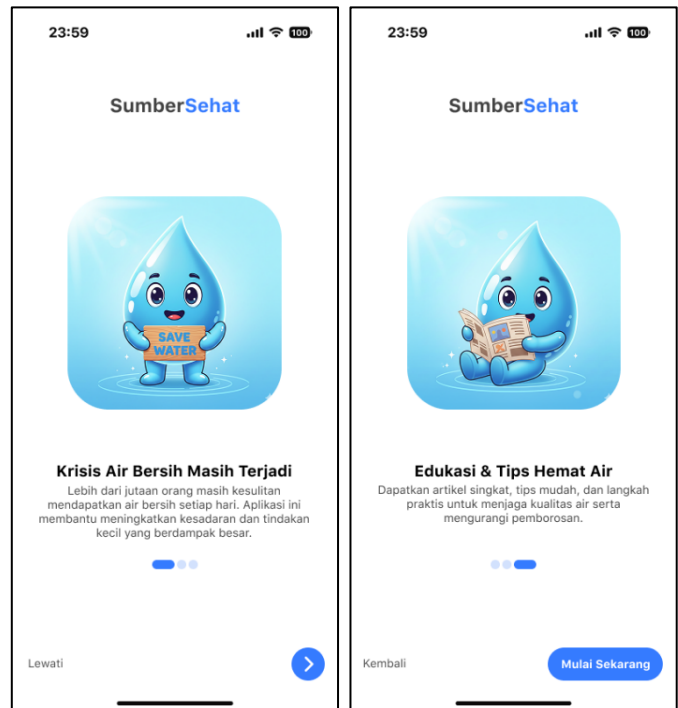
mengajak pengguna berpartisipasi dalam gerakan peduli air bersih.

4) Prototype

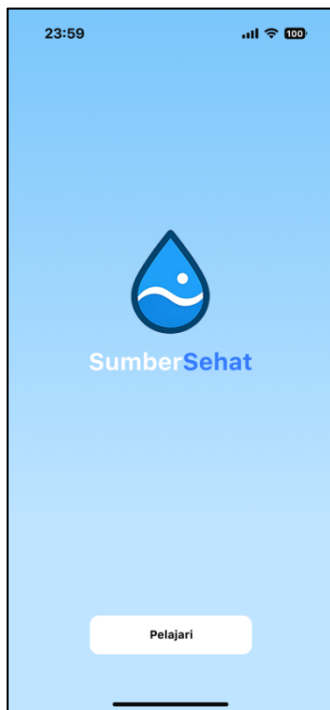
Berdasarkan ide-ide yang sudah dijabarkan. Kemudian kami merancang desain antarmuka dari Aplikasi kami SumberSehat



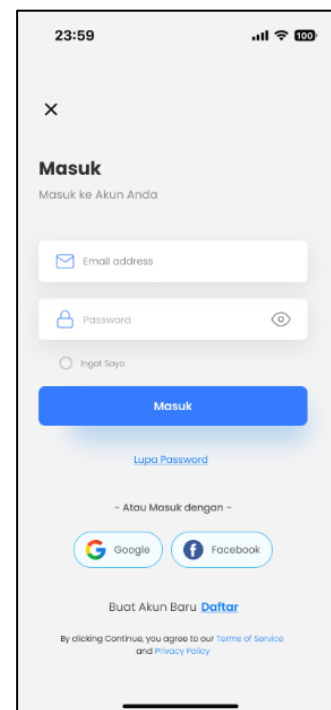
Gambar 2. Rancangan Prototype



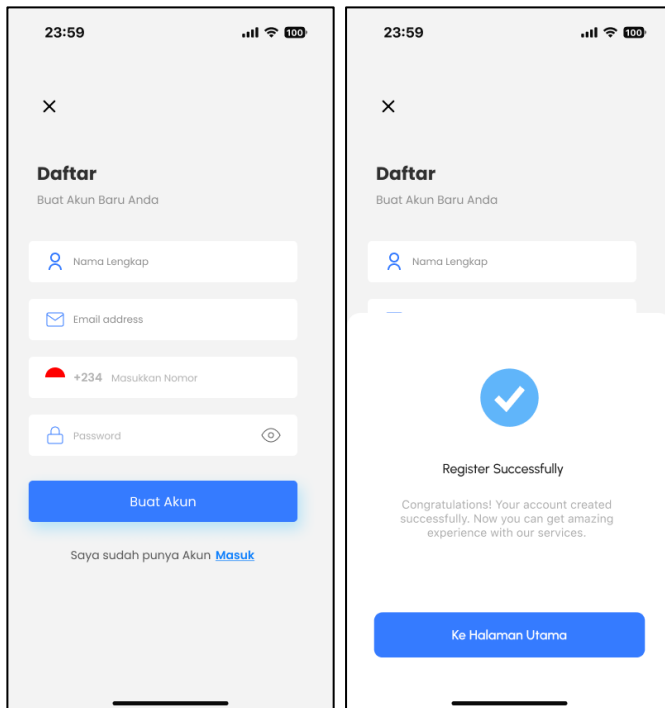
Gambar 4. Tampilan Onboarding Slide



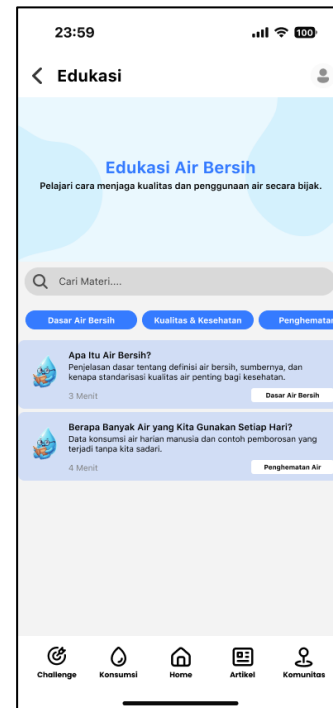
Gambar 3. Tampilan Splash Screen Aplikasi



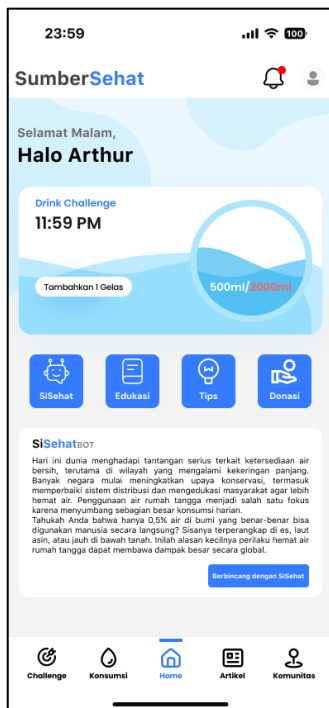
Gambar 5. Tampilan Masuk



Gambar 6. Tampilan Mendaftar



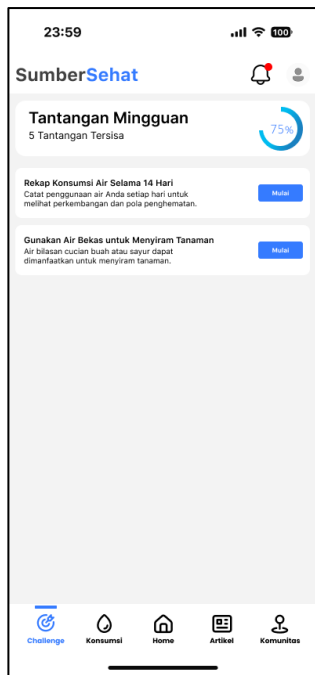
Gambar 8. Tampilan Halaman Edukasi



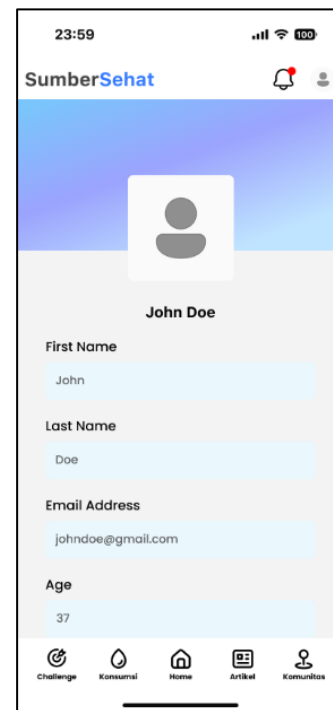
Gambar 7. Tampilan Halaman Utama



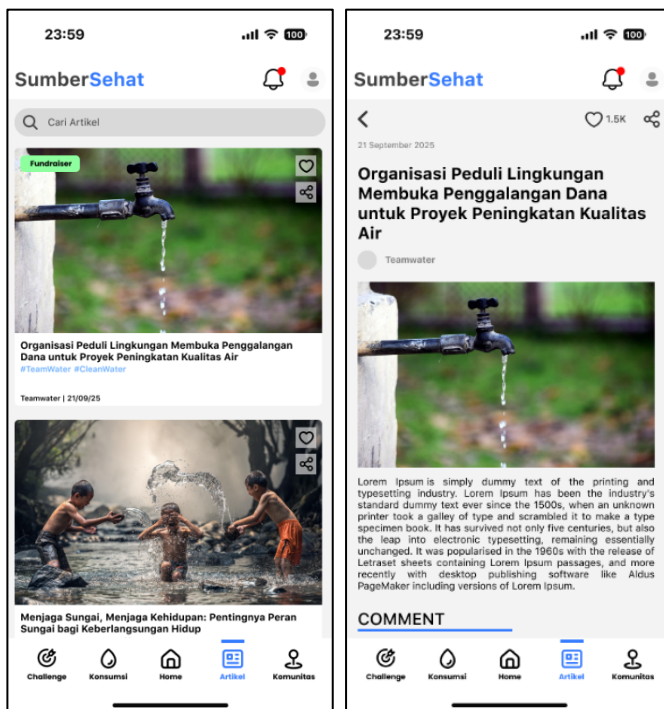
Gambar 9. Halaman Chatbot



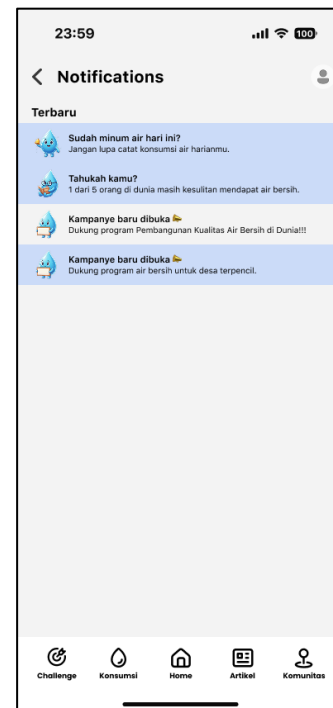
Gambar 10. Tampilan Halaman Tantangan



Gambar 12. Halaman Profil



Gambar 11. Tampilan Halaman Artikel



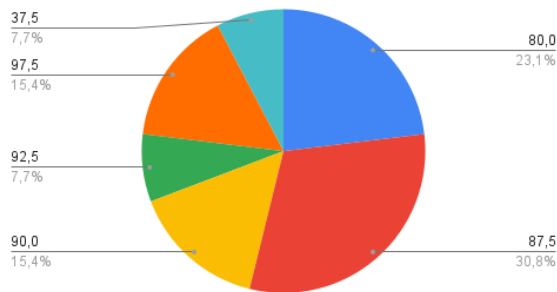
Gambar 13. Tampilan Menu Notifikasi

5) Test

Tahap *Test* dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kegunaan prototipe aplikasi SumberSehat oleh pengguna sasaran. Pengujian dilaksanakan setelah seluruh fitur utama berhasil direalisasikan dalam bentuk prototipe interaktif pada platform *Figma*. Sebanyak 20 partisipan yang terdiri dari mahasiswa dan masyarakat umum dilibatkan sebagai responden, dan masing-masing diminta untuk menyelesaikan serangkaian skenario tugas yang merepresentasikan aktivitas penggunaan aplikasi dalam situasi nyata.

Setelah responden menyelesaikan seluruh skenario tugas, mereka diminta mengisi kuesioner *System Usability Scale* (SUS) secara daring melalui *Google Form* berdasarkan sepuluh butir pertanyaan pada Tabel 2. Pengisian kuesioner ini bertujuan untuk mengukur persepsi pengguna terhadap tingkat kemudahan penggunaan prototipe. Setiap jawaban pada skala Likert 1–5 diolah dengan rumus SUS hingga menghasilkan skor usability individual.

Jumlah Rata-Rata Skor Responden



Gambar 14. Diagram Rata-Rata Skor Per Responden

Perhitungan skor SUS menghasilkan nilai rata-rata skor per responden, yang kemudian divisualisasikan dalam Gambar 14. Diagram Rata-Rata Skor Per Responden. Selanjutnya, untuk menentukan tingkat kegunaan aplikasi secara keseluruhan, nilai rata-rata dari skor responden dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah partisipan sehingga diperoleh skor SUS akhir.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor SUS

n = jumlah responden

$$\bar{x} = \frac{1625,0}{20} = 81,25$$

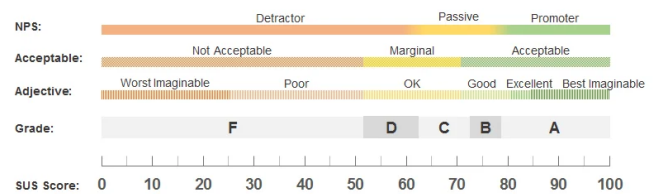
Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai SUS rata-rata sebesar **81,25**. Mengacu pada standar interpretasi SUS pada Gambar 15, nilai tersebut termasuk dalam kategori **Acceptable**, dengan *grade scale* A sehingga dapat disimpulkan bahwa prototipe aplikasi *SumberSehat* dinilai **cukup mudah** oleh mayoritas pengguna.

Selain data SUS, umpan balik dari responden juga dianalisis untuk memperoleh wawasan lebih mendalam terkait aspek antarmuka dan pengalaman pengguna. Temuan ini digunakan sebagai dasar untuk menentukan area prioritas pada iterasi desain berikutnya agar tingkat usability aplikasi terus meningkat.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil merancang prototipe aplikasi "SumberSehat" yang menjawab *research gap* terkait minimnya media edukasi air bersih yang bersifat interaktif dan berpusat pada pengguna. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang mayoritas berfokus pada sistem layanan atau manajemen air secara teknis. Penerapan metode *Design Thinking* memungkinkan identifikasi kebutuhan pengguna secara lebih akurat sehingga menghasilkan desain antarmuka yang informatif, interaktif, dan mudah digunakan.

Berdasarkan hasil pengujian usability menggunakan *System Usability Scale* (SUS), prototipe ini memperoleh skor rata-rata 81,25 yang menempatkannya dalam kategori Acceptable dengan grade A. Hasil ini mengindikasikan bahwa antarmuka



Gambar 15. Interpretasi SUS

yang dirancang memiliki tingkat penerimaan yang tinggi dan mudah dioperasikan oleh pengguna awam untuk memahami pengelolaan air bersih.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa pemanfaatan aplikasi edukasi berbasis UI/UX yang dirancang dengan pendekatan berorientasi pengguna dapat menjadi media alternatif yang efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap isu air bersih.

Meskipun hasil evaluasi menunjukkan tren positif, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, pengujian baru dilakukan pada skala terbatas dengan 20 responden, sehingga generalisasi hasil terhadap populasi masyarakat yang lebih luas perlu dilakukan dengan hati-hati. Kedua, luaran penelitian ini masih berupa prototipe *high-fidelity* pada platform *Figma*, sehingga belum mencakup pengujian performa teknis jika aplikasi dikembangkan ke dalam bentuk kode pemrograman native.

Saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan penelitian dan aplikasi di masa yang akan datang:

1. Pengembangan Teknis: Melanjutkan rancangan prototipe ke tahap pengembangan perangkat lunak (*development*) berbasis Android/iOS untuk menguji performa aplikasi di lingkungan nyata.
2. Penambahan konten edukasi yang lebih variatif, seperti video animasi, infografis, dan simulasi interaktif agar informasi terkait pengelolaan air bersih dapat lebih mudah dipahami oleh berbagai kelompok umur.
3. Integrasi fitur gamifikasi, misalnya sistem poin, *leaderboard*, atau *reward* digital untuk meningkatkan motivasi pengguna dalam mempelajari materi secara berkelanjutan.
4. Pengembangan fitur komunitas, seperti forum diskusi atau kampanye aksi lingkungan, sehingga aplikasi tidak hanya menjadi media pembelajaran tetapi juga wadah kolaborasi dalam menjaga sumber air bersih.

KUTIPAN

- [1] "WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply, Sanitation and Hygiene Special focus on inequalities."
- [2] E. Gonen, "Tim Brown, Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation (2009)," *Markets, Globalization & Development Review*, vol. 04, no. 02, 2019, doi: 10.23860/mgdr-2019-04-02-08.
- [3] Y. V. G. Jehadu and A. R. Muslikh, "Perancangan Desain UI/UX Berbasis Aplikasi pada Perumda Air Minum Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

- Menggunakan Metode Design Thinking,” *JAVIT: Jurnal Vokasi Informatika*, pp. 10–26, Mar. 2024, doi: 10.24036/javit.v4i1.166.
- [4] A. Rachman and J. Sutopo, “Penerapan Metode Design Thinking dalam Pengembangan UI/UX: Tinjauan Literatur,” *SemanTIK : Teknik Informasi*, vol. 9, no. 2, p. 139, Dec. 2023, doi: 10.55679/semantik.v9i2.45878.
- [5] S. MOH. and N. N. Rodhi, “Edukasi Masyarakat Peduli Air Bersih dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Tentang Air Bersih,” *Jurnal Abdimas Mandiri*, vol. 8, no. 3, pp. 416–424, Dec. 2024, doi: 10.36982/jam.v8i3.4698.
- [6] K. Gelar, S. #1, I. Kaniawulan, and M. Hafid, “Perancangan User Interface Dan User Experience Pada Aplikasi Pelatihan Prakerja.Com Menggunakan Metode Design Thinking,” 2023. [Online]. Available: <https://prakerja.com>
- [7] S. G. Kaunang, “Analysis and Design of UI/UX of Alfagift Application Using Design Thinking Method.” [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom>
- [8] I. Darmawan, M. Saiful Anwar, A. Rahmatulloh, and H. Sulastri, “Design Thinking Approach for User Interface Design and User Experience on Campus Academic Information Systems,” *International Journal on Informatics Visualization*, [Online]. Available: www.joiv.org/index.php/joiv
- [9] R. F. Dam and Y. T. Siang, “What is Design Thinking and Why Is It So Popular?,” *Interaction Design Foundation*, 2025. Accessed: Nov. 06, 2025. [Online]. Available: <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>
- [10] E. Pujiastuti and M. Y. Prayoga, “Application of Design Thinking Method in UI/UX Design in Performance Appraisal Applications PT Arvijaya Utama.”
- [11] J. Nielsen, “Why You Only Need to Test with 5 Users,” *Nielsen Norman Group*, 2020. Accessed: Nov. 06, 2025. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- [12] N. Z. Aisyah, H. Muslimah Az-Zahra, D. Cahya, and A. Nugraha, “Optimalisasi Pengalaman Pengguna Aplikasi Primaku di Wilayah Semi Urban Melalui Pendekatan Design Thinking,” 2017. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [13] J. R. Lewis and J. Sauro, “Item Benchmarks for the System Usability Scale,” 2018.
- [14] M. Hyzy *et al.*, “System Usability Scale Benchmarking for Digital Health Apps: Meta-analysis,” *JMIR Mhealth Uhealth*, vol. 10, no. 8, Aug. 2022, doi: 10.2196/37290.

Posumah, A. P. I. lahir di Tomohon, Indonesia, pada 02 Agustus 2004. Saat ini ia sedang menempuh pendidikan Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia. Bidang minat akademiknya meliputi bidang Web Development, Artificial Intelligence, DevOps serta Desain UI/UX. Selama masa studinya, ia berperan aktif dalam kegiatan kemahasiswaan salah satunya Organisasi Himpunan Mahasiswa, ia sempat berperan Aktif dalam organisasi bidang yaitu UNITY organisasi yang berfokus pada IT.

