



DOI: <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i5>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Talkie – dari Satu Kata Jadi Ribuan Cerita – Solusi Inovatif Berbasis *Design Thinking*, Bantu Ibu Atasi Keterlambatan Bicara Anak dengan Penuh Cinta

Ikhyandini Garindia Atristyanti¹, Adlil Umarat^{2*}, Asep Taryana³

¹Universitas Mercu Buana Jakarta, Indonesia, ikhyandini.garindia@mercubuana.ac.id

²IPB University, Bogor, Indonesia, umaratadlil@apps.ipb.ac.id

³IPB University, Bogor, Indonesia, kang.astar@apps.ipb.ac.id

*Corresponding Author: umaratadlil@apps.ipb.ac.id

Abstract: *Speech delay in children aged 0-7 years is a significant developmental issue in Indonesia, with a prevalence of 5-10 percent. This study aims to develop an innovative solution based on Design Thinking to help mothers with children who have speech delay overcome their child's speech delay. The research methodology uses the Design Thinking approach from Stanford d.school, which consists of five stages: Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. In the Empathize stage, in-depth interviews were conducted with 9 mothers who have children with speech delay. The Define stage resulted in the identification of the Problem Worth Solving, which includes ineffective therapy services, fragmented care, high costs, and lack of social support. In the Ideate stage, a solution in the form of a mobile application named Talkie was developed with four main features: Talkie Expert, Talkie Progress, Talkie Support, and Talkie Play. A low-fidelity prototype of the application was created using Marvel Apps and tested with 3 mothers, resulting in positive feedback on usability, functionality, solvability, and payability. The results of this study show that the Design Thinking approach is effective in producing solutions centered around user needs and has the potential to help mothers of children with speech delay address the challenges they face in speech therapy.*

Keywords: *Design Thinking, Speech Delay, Mobile Application, Innovation, Speech Therapy*

Abstrak: *Speech Delay pada anak usia 0-7 tahun merupakan masalah perkembangan yang signifikan di Indonesia, dengan prevalensi mencapai 5-10 persen. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan solusi inovatif berbasis Design Thinking yang dapat membantu ibu dengan anak yang mengalami Speech Delay dalam mengatasi keterlambatan bicara anak. Metode penelitian menggunakan pendekatan Design Thinking dari Stanford d.school yang terdiri dari lima tahap: Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Pada tahap Empathize, dilakukan wawancara mendalam dengan 9 ibu yang memiliki anak dengan Speech Delay. Tahap Define menghasilkan Problem Worth Solving, yaitu layanan terapi yang tidak efektif, terfragmentasi, berbiaya tinggi, dan kurangnya dukungan sosial. Pada tahap Ideate, dihasilkan solusi berupa aplikasi mobile bernama Talkie dengan empat fitur utama, yaitu Talkie Expert, Talkie Progress, Talkie Support, dan Talkie Play. Prototype aplikasi dibuat dalam bentuk low-fidelity*

menggunakan *Marvel Apps* dan diuji pada 3 ibu, dengan hasil positif pada aspek *usability*, *functionality*, *solvability*, dan *payability*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *Design Thinking* efektif dalam menghasilkan solusi yang berpusat pada kebutuhan pengguna dan berpotensi membantu ibu dengan anak yang mengalami *Speech Delay* untuk mengatasi tantangan yang dihadapi dalam terapi bicara anak mereka.

Kata Kunci: *Design Thinking*, *Speech Delay*, Aplikasi *Mobile*, Inovasi, Terapi Wicara

PENDAHULUAN

Speech Delay atau keterlambatan bicara pada anak usia 0–7 tahun merupakan masalah perkembangan yang umum ditemui di berbagai negara, dan dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi anak, yang sangat penting untuk perkembangan sosial dan akademik mereka (McLaughlin, 2011). Penelitian global menunjukkan bahwa keterlambatan bicara sering kali berhubungan dengan gangguan perkembangan lainnya, seperti gangguan spektrum autisme dan keterlambatan perkembangan global, yang memerlukan perhatian lebih dalam menangani intervensi pada anak-anak (Al-Bluwi et al., 2025). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), prevalensi keterlambatan bicara pada anak berkisar antara 2,3% hingga 19%, tergantung pada kelompok usia dan metode penilaian yang digunakan (WHO, 2020).

Di Indonesia, fenomena keterlambatan bicara pada anak usia prasekolah semakin mendapat perhatian serius. Prevalensi Speech Delay pada anak usia prasekolah di Indonesia diperkirakan antara 5–10% (McLaughlin, 2011). Data dari Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) menunjukkan bahwa sekitar 21% anak di Jakarta mengalami keterlambatan bicara (IDAI, 2020). Penelitian lebih lanjut menemukan bahwa dari 1.658 anak yang diperiksa di fasilitas kesehatan, 2,53% mengalami keterlambatan bicara dengan faktor risiko medis yang signifikan, seperti asfiksia lahir, gangguan kejang, dan kelainan oro-faring (IDAI, 2020). Faktor lingkungan, seperti pengaruh orang tua dan kondisi sosial, dapat berkontribusi signifikan terhadap keterlambatan bicara pada anak, yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam intervensi (Tan et al., 2019).

Dampak keterlambatan bicara yang tidak ditangani dengan tepat dapat menimbulkan konsekuensi jangka panjang bagi perkembangan anak. Anak dengan Speech Delay berisiko mengalami kesulitan berinteraksi sosial, meningkatkan frekuensi tantrum, berkurangnya kepatuhan, serta menarik diri dari lingkungan sosial, yang mengurangi kesiapan mereka dalam bersekolah (Al-Bluwi et al., 2025). Selain itu, keterlambatan bicara yang tidak tertangani dapat mempengaruhi prestasi akademik anak di masa depan, serta berpotensi meningkatkan gangguan kecemasan dan perilaku antisosial saat remaja (McLaughlin, 2011).

Pentingnya intervensi dini dalam menangani Speech Delay telah terbukti melalui berbagai penelitian. Intervensi yang komprehensif, meliputi terapi, pendidikan, nutrisi, dan perawatan, dapat meningkatkan kemampuan bicara dan bahasa anak secara signifikan (McLaughlin, 2011). Penelitian menunjukkan bahwa setelah menerima intervensi terapi yang terstruktur, anak-anak dapat menunjukkan peningkatan dalam kemampuan berbicara dan interaksi sosial mereka (Al-Bluwi et al., 2025). Intervensi dini terbukti efektif dalam memperbaiki kemampuan bicara anak-anak dengan keterlambatan bicara, terutama melalui program-program terapi yang dirancang dengan tepat (Zengin-Akkuş et al., 2018). Selain itu, latar belakang budaya dan bahasa ibu sangat mempengaruhi perkembangan anak, terutama dalam kasus keterlambatan bicara, yang menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih sensitif terhadap perbedaan budaya dalam intervensi (Tseng et al., 2021).

Dalam konteks pengembangan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh keluarga dengan anak Speech Delay, pendekatan Design Thinking menjadi relevan untuk diterapkan. Design Thinking adalah pendekatan berbasis empati yang berfokus pada pengguna,

yang memungkinkan solusi yang lebih tepat dan relevan dengan kebutuhan pengguna (Brown, 2009). Pendekatan ini mengutamakan inovasi dalam mengembangkan solusi praktis yang berkelanjutan dengan memfokuskan pada pemahaman mendalam tentang masalah yang dihadapi oleh pengguna (Brown, 2009). Metodologi Design Thinking dari Stanford d.school, yang terdiri dari lima tahap utama Empathize (Empati), Define (Menentukan Masalah), Ideate (Menciptakan Ide), Prototype (Membuat Prototipe), dan Test (Menguji) menjadi alat yang efektif dalam menciptakan solusi yang lebih human-centered dan inovatif (Brown, 2009).

Namun, meskipun terdapat berbagai layanan terapi dan intervensi untuk anak dengan Speech Delay, tantangan yang dihadapi orang tua, terutama ibu, dalam mengakses dan menjalankan program terapi yang efektif masih tetap besar. Analisis komunikasi yang terjadi selama intervensi medis memberikan dasar penting untuk pengembangan sistem deteksi keterlambatan bicara yang lebih cepat dan akurat (Zellner et al., 2022). Beberapa permasalahan utama meliputi layanan terapi yang tidak efektif, terfragmentasi, berbiaya tinggi, serta kurangnya dukungan sosial yang memadai. Masalah ini menyebabkan kesulitan dalam perkembangan anak dan membuat ibu merasa lelah secara fisik dan mental dalam mengikuti terapi yang panjang dan melelahkan.

Berdasarkan latar belakang masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan solusi inovatif berbasis Design Thinking yang dapat membantu ibu dengan anak Speech Delay usia 0–7 tahun dalam mengatasi keterlambatan bicara anak mereka. Penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana pendekatan Design Thinking dapat digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna secara mendalam, mendefinisikan masalah secara tepat, menghasilkan ide-ide kreatif, membuat prototipe, dan menguji solusi yang dikembangkan.

Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: *Pertama*, bagaimana mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh ibu dengan anak Speech Delay usia 0–7 tahun? *Kedua*, bagaimana mengembangkan solusi inovatif berbasis Design Thinking yang dapat membantu ibu dengan anak Speech Delay usia 0–7 tahun? *Ketiga*, bagaimana efektivitas solusi yang dikembangkan dalam membantu ibu dengan anak Speech Delay usia 0–7 tahun?

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Design Thinking dari Stanford d.school, yang terdiri dari lima tahap: Empathize (Empati), Define (Menentukan Masalah), Ideate (Menciptakan Ide), Prototype (Membuat Prototipe), dan Test (Menguji). Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya dalam menghasilkan solusi inovatif yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Design Thinking berfokus pada pemecahan masalah dengan memahami kedalaman masalah yang dihadapi pengguna, serta merancang solusi yang berkelanjutan dan inovatif (Dorst, 2011). Hal senada diperkuat juga oleh pendapat ahli lain bahwa Design Thinking bukan hanya soal menciptakan solusi, tetapi juga memahami masalah dengan lebih mendalam, sehingga solusi yang dihasilkan dapat lebih tepat dan efektif (Liedtka & Ogilvie, 2011).

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan Design Thinking, yang bertujuan untuk mengembangkan solusi inovatif dalam menangani keterlambatan bicara pada anak. Metodologi ini dipilih karena sifatnya yang iteratif dan berpusat pada manusia (human-centered approach), yang memungkinkan peneliti untuk terus mengembangkan solusi berdasarkan umpan balik dari pengguna. Pendekatan ini memungkinkan untuk menggali lebih dalam mengenai kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh pengguna dan menghasilkan solusi yang lebih tepat sasaran (Altman et al., 2018).

Subjek dan Populasi Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah ibu yang memiliki anak dengan Speech Delay usia 0-7 tahun yang memiliki kekhawatiran untuk membantu anak mereka agar bisa berkomunikasi dengan lancar. Pemilihan kelompok usia 0-7 tahun didasarkan pada pertimbangan bahwa usia ini merupakan masa perkembangan yang optimal untuk intervensi yang lebih efektif dibandingkan dengan fase perkembangan yang lebih lanjut (Ahyar et al., 2020). Penelitian ini dilakukan di wilayah Jakarta, dengan memilih 9 ibu yang memiliki anak dengan Speech Delay melalui teknik purposive sampling.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Panduan Wawancara Mendalam

Panduan wawancara yang terstruktur digunakan pada tahap Empathize untuk memahami pengalaman, kebutuhan, dan tantangan yang dihadapi ibu dalam mendukung anak mereka yang mengalami Speech Delay agar mampu membuat anak bisa berkomunikasi dengan lancar. Wawancara ini dilakukan secara langsung dan terbuka agar dapat menggali pemahaman mendalam mengenai kondisi dan kebutuhan ibu serta anak (Altman et al., 2018).

Customer Touchpoint Journey Mapping

Alat ini digunakan untuk mengumpulkan dan memetakan berbagai aktivitas yang dilakukan oleh ibu dalam upaya membantu anak mereka berkomunikasi lebih baik. Dengan Customer Touchpoint Journey, peneliti dapat memahami perjalanan pengguna dan hambatan yang mereka hadapi (Brown, 2009). Selain itu, hal ini diperkuat oleh pendapat para ahli lainnya bahwa pengalaman dari praktik menunjukkan bahwa pemetaan konteks, atau context mapping, dapat memberikan wawasan berharga mengenai kebutuhan pengguna, yang sangat penting dalam proses desain (Visser et al., 2005).

Prototipe Low-Fidelity

Prototipe dibuat menggunakan aplikasi Canva dan kemudian ditautkan ke dalam aplikasi berbasis web Marvel Apps. Prototipe ini dirancang untuk memberikan pengalaman yang sedekat mungkin dengan aplikasi yang sebenarnya, meskipun masih dalam bentuk sederhana (Altman et al., 2018).

Matriks Pengukuran User Testing

Pengujian dilakukan menggunakan lima matriks pengukuran yang mencakup: Usability (kemudahan penggunaan), Functionality (fungsi), Solvability (kemampuan menyelesaikan masalah), Payability (kelayakan pembayaran), dan Others (aspek lainnya). Matriks ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana prototipe yang diuji dapat memenuhi kebutuhan pengguna (Furlong et al., 2017).

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengimplementasikan lima tahap Design Thinking sebagai berikut:

Tahap Empathize (Empati)

Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan 9 ibu yang memiliki anak dengan Speech Delay usia 0-7 tahun. Wawancara dilakukan secara individual untuk menjaga objektivitas dan memastikan bahwa setiap ibu dapat mengungkapkan pengalaman mereka secara bebas. Hasil wawancara kemudian dikumpulkan dan dianalisis untuk

mengidentifikasi kebutuhan, tantangan, dan harapan yang mereka miliki dalam mengatasi keterlambatan bicara pada anak mereka.

Tahap Define (Menentukan Masalah)

Peneliti mengklasifikasikan hasil wawancara dan mencari pola-pola yang sering muncul serta menentukan masalah utama yang perlu diselesaikan. Tiga faktor yang dipertimbangkan dalam tahap ini adalah seberapa sering masalah tersebut muncul, seberapa besar nilai yang dapat diperoleh jika masalah ini diselesaikan, dan seberapa layak masalah ini untuk diatasi dalam konteks penelitian. Hasil dari tahap ini adalah Problem Worth Solving, yang kemudian diubah menjadi Opportunity Statement dalam bentuk kalimat How Might We (Brown, 2009).

Tahap Ideate (Menciptakan Ide)

Peneliti melakukan eksplorasi ide dengan berbagai teknik seperti Lighting Demos, Crazy 8, dan Solution Sketch untuk menggali solusi yang potensial. Fase ini bertujuan untuk menghasilkan ide-ide kreatif yang dapat membantu menyelesaikan masalah yang telah didefinisikan pada tahap sebelumnya (Brown, 2009).

Tahap Prototype (Membuat Prototipe)

Pada tahap ini, peneliti mengubah Solution Winner menjadi prototipe low-fidelity yang cepat, murah, mudah, dan minim risiko. Prototipe dibuat menggunakan Canva dan Marvel Apps untuk menciptakan pengalaman pengguna yang paling konkrit, yang dapat dirasakan dan diuji langsung oleh pengguna (Furlong et al., 2017). Hal senada diperkuat oleh pandangan ahli lainnya bahwa desain pengalaman pengguna berfokus pada penciptaan solusi yang memenuhi kebutuhan dan konteks pengguna, sehingga mempengaruhi kualitas interaksi mereka dengan produk atau layanan (Kuniavsky, 2010).

Tahap Test (Menguji)

Pada tahap ini, prototipe diuji kepada 3 ibu yang memiliki anak dengan Speech Delay usia 0-7 tahun. Uji coba dilakukan dengan mengumpulkan umpan balik yang relevan terkait usability, functionality, solvability, payability, dan others untuk mengevaluasi kinerja prototipe (Altman et al., 2018). Umpan balik ini digunakan untuk iterasi dan perbaikan prototipe lebih lanjut.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

Wawancara Mendalam

Wawancara dilakukan dengan menggunakan pendekatan terbuka untuk menggali informasi secara mendalam tentang tantangan yang dihadapi oleh ibu dalam mengatasi Speech Delay pada anak mereka (Altman et al., 2018).

User Testing

Pengujian dilakukan dengan meminta ibu yang menjadi subjek penelitian untuk mencoba prototipe aplikasi Talkie dan memberikan umpan balik mengenai pengalaman mereka dengan aplikasi tersebut (Altman et al., 2018).

Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dari wawancara dan user testing dianalisis secara kualitatif untuk mengidentifikasi pola, tema, dan wawasan yang muncul selama penelitian. Beberapa langkah dalam analisis data adalah:

Klasifikasi Temuan

Hasil wawancara diklasifikasikan berdasarkan need to do, pain point, dan gain point yang dialami oleh ibu, yang kemudian digunakan dalam mengembangkan solusi (Brown, 2009).

Identifikasi Pola

Peneliti mengidentifikasi pola yang sering muncul dan memiliki dampak yang besar, serta menggunakan prinsip Pareto untuk menyelesaikan masalah utama yang paling signifikan (Brown, 2009).

Evaluasi Umpan Balik

Umpan balik yang diperoleh dari user testing dianalisis untuk mengevaluasi keefektifan prototipe dan menentukan perubahan yang perlu dilakukan pada desain aplikasi (Altman et al., 2018). Lebih dari itu, antara usability dan user experience, garis pemisah yang tipis sering kali menjadi tantangan bagi para desainer untuk menciptakan pengalaman pengguna yang tidak hanya efektif tetapi juga menyenangkan. Pengujian usability yang dilakukan secara iteratif dapat mengidentifikasi masalah sebelum implementasi akhir, sehingga memungkinkan penciptaan pengalaman pengguna yang lebih baik dan memuaskan (Puerta Cruz, Collazos, & Granollers, 2015). Lebih lanjut lagi, pengujian usability pada setiap iterasi desain membantu memastikan bahwa solusi yang dihasilkan tidak hanya fungsional, tetapi juga mudah digunakan oleh pengguna akhir (Pratiwi & Suchahyani, 2024).

Validitas dan Reliabilitas

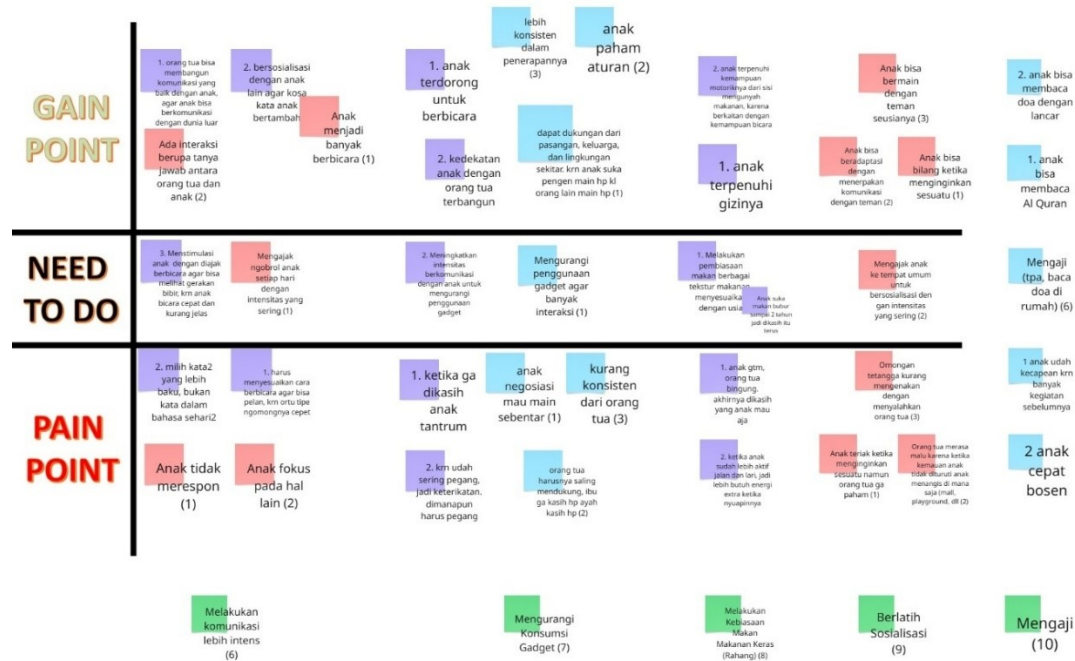
Validitas penelitian dijaga dengan triangulasi data, yaitu dengan mewawancarai 9 responden yang berbeda untuk memastikan konsistensi temuan. Reliabilitas penelitian dijaga dengan mendokumentasikan setiap tahap Design Thinking secara sistematis dan menggunakan protokol wawancara yang terstruktur. Proses iteratif dalam Design Thinking juga memastikan bahwa temuan dan prototipe dapat divalidasi secara berkelanjutan melalui umpan balik pengguna pada setiap tahap pengembangan prototipe (Brown, 2009). Ketika innovator melakukan analisis pengalaman pengguna, kita dapat mengidentifikasi titik-titik masalah yang dapat diperbaiki untuk memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna (Setiawan & Rostaningsih, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

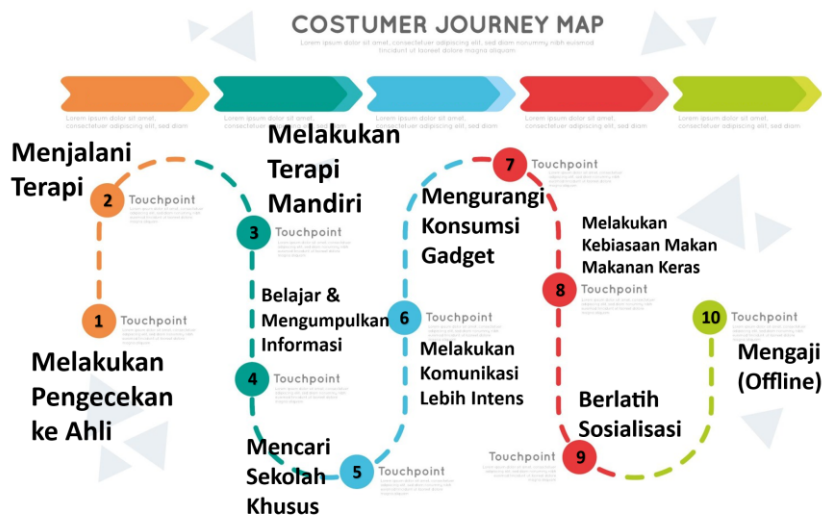
Hasil Tahap Empathize

Pada tahap Empathize, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan 9 ibu yang memiliki anak dengan Speech Delay usia 0-7 tahun. Hasil wawancara menunjukkan bahwa ibu menghadapi berbagai tantangan yang signifikan dalam membantu anak mereka mengatasi keterlambatan bicara. Beberapa tantangan utama yang diidentifikasi adalah kesulitan dalam mencari layanan terapi yang efektif, biaya terapi yang tinggi, waktu tunggu yang lama, kurangnya dukungan sosial, serta ketidakjelasan program terapi yang harus dilakukan di rumah. Peneliti juga mengidentifikasi 10 Customer Touchpoint Journey yang dilalui oleh ibu dalam merawat anak mereka, yang terdiri dari aktivitas seperti melakukan pengecekan ke ahli, menjalani terapi, melakukan terapi mandiri, mengumpulkan informasi, mencari sekolah khusus, serta berinteraksi lebih intensif dengan anak mereka.





Sumber: Hasil Penelitian
Gambar 3. Customer Empathize (9 Customers)



Sumber: Hasil Penelitian
Gambar 4. Customer Touchpoint Journey

Hasil Tahap Define

Pada tahap Define, peneliti mengklasifikasikan hasil wawancara dan menemukan pola masalah yang sering muncul, yang bernilai tinggi bagi customer, dan juga ada dalam ranah kendali peneliti. Dari analisis ini, peneliti mengidentifikasi bahwa masalah utama yang dihadapi ibu ada di tiap titik touchpoint customer, seperti layanan terapi yang tidak efektif, terfragmentasi, berbiaya tinggi, dan kurangnya dukungan sosial. Hal ini menyebabkan anak terlambat berkembang dan ibu merasa kelelahan fisik serta mental. Setelah mempertimbangkan aspek desirability (keinginan pengguna), feasibility (kemampuan untuk mengatasi masalah), dan viability (kelayakan secara bisnis), peneliti merumuskan **Problem Worth Solving**: "Ibu dengan anak Speech Delay usia 0-7 tahun menghadapi terapi yang tidak efektif, layanan terfragmentasi, berbiaya tinggi, dan kurangnya dukungan sosial, sehingga anak terlambat

berkembang dan ibu merasa kelelahan fisik serta mental." Dari Problem Worth Solving, peneliti mengubahnya terlebih dahulu ke dalam Opportunity Statement (Kalimat Peluang) agar saat melakukan proses ideate, lebih banyak cakupan opsi solusi yang bisa dipilih. Berdasarkan PWS yang telah terpilih, maka kalimat peluangnya dengan format **How Might We** menjadi: Bagaimana kita bisa menyediakan layanan terapi yang efektif, terintegrasi, terjangkau, dan didukung oleh sistem sosial yang kuat, sehingga ibu dengan anak speech delay usia 0-7 tahun dapat membantu anaknya tumbuh sesuai dengan tahap perkembangan usia seharusnya.

Hasil Tahap Ideate

Pada tahap Ideate, peneliti menghasilkan berbagai ide menggunakan teknik seperti Lighting Demo, Crazy 8, dan Solution Sketch. Berdasarkan ide-ide yang dikembangkan, peneliti merumuskan Solution Winner, yaitu aplikasi mobile bernama Talkie – Dari Satu Kata Jadi Ribuan Cerita. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan ibu yang memiliki anak dengan Speech Delay dalam mengakses berbagai layanan terapi yang efektif dan terintegrasi, dengan fitur yang mendukung proses terapi yang menyenangkan, praktis, dan terjangkau. Aplikasi ini memiliki empat fitur utama: *Pertama, Talkie Expert*: Fitur untuk membuat janji online dengan dokter atau terapis, mengurangi waktu tunggu yang lama. *Kedua, Talkie Progress*: Fitur yang memungkinkan pemantauan progress terapi anak dengan data yang jelas dan terintegrasi antara dokter, terapis, dan orangtua. *Ketiga, Talkie Support*: Fitur yang menyediakan akses ke informasi tentang sekolah inklusi, success stories dari orangtua lain, dan video tips praktis. *Keempat, Talkie Play*: Fitur yang menawarkan rekomendasi alat terapi dan aktivitas bermain sambil terapi.

Hasil Tahap Prototype

Pada tahap Prototype, peneliti membuat low-fidelity prototype, aplikasi Talkie, menggunakan Canva dan Marvel Apps. Prototype ini mencakup tampilan sign-in/sign-up, halaman utama yang memuat empat fitur utama, serta detail dari setiap fitur. Desain prototype disusun untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan mudah dipahami meskipun masih berupa versi awal yang sederhana.

Hal ini penting untuk diperhatikan karena ada konsep Human-Computer Interaction (HCI) yang merupakan disiplin ilmu yang meneliti bagaimana manusia berinteraksi dengan teknologi, dan bagaimana teknologi dapat dirancang untuk mendukung interaksi yang lebih intuitif dan mudah" (Preece et al., 2015). Hal ini diperkuat oleh pendapat yang mengatakan bahwa desain yang efektif dalam kehidupan sehari-hari harus mengutamakan kemudahan penggunaan dan interaksi yang mempermudah kegiatan pengguna (Norman, 2013). Link prototype dapat diakses melalui: <https://marvelapp.com/prototype/g241di8/screen/97389127>.



Sumber: Hasil Penelitian
Gambar 5. Prototype 1.0

Hasil Tahap Test

Pada tahap Test, peneliti melakukan uji coba terhadap aplikasi Talkie dengan 3 ibu yang memiliki anak dengan Speech Delay usia 0-7 tahun. Pengujian dilakukan menggunakan lima matriks pengukuran: Usability, Functionality, Solvability, Payability, dan Others. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi Talkie dinilai sangat baik oleh ketiga customer dalam hal kemudahan penggunaan, fungsionalitas, kemampuan menyelesaikan masalah, kelayakan pembayaran, dan lainnya. Beberapa temuan penting dari pengujian adalah:

Untuk aspek **Usability**, ketiga customer menilai aplikasi mudah digunakan, dengan navigasi yang jelas dan antarmuka yang user-friendly. Adapun aspek **Functionality**, fitur Talkie Expert dan Talkie Play mendapatkan perhatian utama dari customer, diikuti oleh Talkie Progress yang dianggap perlu terus dikembangkan. Sementara pada aspek **Solvability**, semua customer memberikan penilaian positif terhadap kemampuan aplikasi dalam menyelesaikan masalah utama yang dihadapi ibu dengan anak Speech Delay, dengan rata-rata nilai 8/10. Temuan menarik pada aspek **Payability**, ketiga customer menyatakan bahwa mereka bersedia menggunakan aplikasi ini dan merekomendasikannya kepada ibu lain yang menghadapi masalah serupa. Terakhir, pada aspek **Others**, beberapa feedback menunjukkan bahwa fitur voice-to-text journaling dan dukungan sosial sangat penting dalam proses pengasuhan anak dengan Speech Delay.

Tabel 1. Hasil User Testing Prototype 1.0 kepada Customer (3 Customer)

Kategori	Customer 1	Customer 2	Customer 3
Usability	Cukup mudah digunakan, navigasi jelas; fitur Tanya Talkie dianggap membantu dan bisa diakses 24 jam	Cukup jelas meski hanya prototype, UI dinilai sudah bisa dipahami, fitur bisa diklik dengan baik	Menganggap aplikasi mudah dipahami meskipun dalam tahap prototipe, dapat mengeksplorasi dan mengetahui fungsi-fungsi secara mandiri. Tidak merasa kebingungan dalam penggunaan.
Functionality	Tanya Talkie dianggap fitur unggulan; fitur catatan perkembangan	Talkie Play dianggap sangat bermanfaat; Talkie Progress dan Talkie	Fitur Talkie Support dan Talkie Play menjadi fitur yang paling diinginkan. Fitur-fitur seperti video tips dan story sukses penting

	(Talkie Progress) juga penting	Express dianggap prioritas	untuk memberikan dukungan lebih.
Solvability	8 dari 10; dapat membantu komunikasi anak secara berproses, terutama dengan dukungan fitur Tanya Talkie dan konsultasi ahli	8 atau 9 dari 10; fitur lengkap, integrasi catatan terapi dan journaling sangat membantu	Memberikan nilai 8 dari 10. Fitur yang ada, meskipun masih dalam tahap prototipe, dapat mendukung perkembangan anak dan meningkatkan komunikasi.
Payability	Tertarik menggunakan dan akan merekomendasikan; sangat menghargai sesi konsultasi gratis 1x	Sangat antusias dan merekomendasikan; menilai fitur Talkie Play bisa sangat membantu banyak ibu lain	Sangat tertarik dan merekomendasikan kepada ibu lain. Menilai aplikasi ini bisa sangat berguna bagi perkembangan anak, dan mau menggunakan jika sudah selesai.
Others	Menilai bahwa voice-to-text journaling akan sangat membantu	Feedback soal support system keluarga yang solid dan pentingnya kolaborasi dengan suami	Menyatakan bahwa fitur rekomendasi alat terapi dan ide bermain sambil terapi bisa sangat membantu, dan melihat pengaruh positif dari video tips dan stories sukses ibu lain.

Sumber: Data Penelitian

Diskusi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan Design Thinking efektif dalam mengembangkan solusi inovatif yang benar-benar berfokus pada kebutuhan pengguna. Aplikasi Talkie berhasil mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi oleh ibu dengan anak Speech Delay usia 0-7 tahun, terutama dalam menyediakan layanan terapi yang lebih efektif, terintegrasi, terjangkau, dan didukung oleh sistem sosial yang kuat.

Pembuatan solusi komprehensif dan fitur praktis ini menguatkan temuan penelitian bahwa pendekatan terapi yang dilakukan dengan menggunakan panduan praktis dapat meningkatkan efektivitas terapi pada anak-anak dengan keterlambatan bicara, terutama dalam mengatasi kendala yang mereka hadapi (Hass, 2019).

Talkie Expert mengatasi masalah waktu tunggu yang lama dan *mood* anak yang tidak stabil saat terapi, yang sesuai dengan temuan dalam penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa waktu tunggu yang panjang dapat memengaruhi kualitas layanan kesehatan dan kepuasan pasien (Altman et al., 2018).

Talkie Progress menyediakan solusi untuk masalah ketidakjelasan program terapi yang sering terjadi ketika terjadi perpindahan dokter atau terapis, yang sejalan dengan penelitian tentang pentingnya kontinuitas terapi dalam meningkatkan efektivitasnya (Furlong et al., 2017).

Talkie Support membantu mengatasi masalah kurangnya dukungan sosial, dengan menyediakan akses ke sekolah inklusi dan komunitas orangtua yang memiliki pengalaman serupa, sebuah faktor yang sangat penting dalam pengasuhan anak dengan kebutuhan khusus (Altman et al., 2018).

Talkie Play memberikan solusi atas kebosanan yang sering dialami anak dalam proses terapi dengan menyediakan alat terapi yang bisa digunakan sambil bermain, yang telah terbukti meningkatkan keterlibatan anak dalam terapi.

Secara keseluruhan, hasil user testing menunjukkan penerimaan yang sangat positif

terhadap aplikasi Talkie, dengan skor solvability 8, 8-9, dan 8 (skala 10) dari tiga customer, yang menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil membantu ibu dengan anak Speech Delay. Aplikasi ini memiliki potensi besar untuk diimplementasikan lebih lanjut dan dapat menjadi solusi yang efektif bagi keluarga dengan anak yang mengalami Speech Delay.

Namun, terdapat beberapa area yang perlu diperbaiki, seperti perbaikan antarmuka pengguna dan penambahan fitur interaktif untuk terapi yang dapat dilakukan di rumah. Selain itu, umpan balik dari customer menunjukkan pentingnya penambahan informasi tentang tumbuh kembang anak sesuai dengan pedoman IDAI untuk meningkatkan kualitas aplikasi dan memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh kepada orangtua.

Kontribusi Terhadap Penanganan Speech Delay

Aplikasi Talkie berpotensi memberikan kontribusi signifikan dalam penanganan Speech Delay di Indonesia, dengan mengintegrasikan berbagai aspek terapi, dukungan sosial, dan informasi edukatif dalam satu platform yang mudah diakses oleh ibu. Pendekatan Design Thinking memastikan bahwa solusi yang dikembangkan benar-benar relevan dengan kebutuhan pengguna, dan dapat terus disempurnakan melalui feedback pengguna pada setiap tahap pengembangan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inovasi berbasis Design Thinking dapat menghasilkan solusi yang tidak hanya teknis layak, tetapi juga secara sosial diinginkan dan ekonomis dapat diterima. Aplikasi Talkie berpotensi menjadi model untuk pengembangan solusi digital di bidang kesehatan, khususnya dalam intervensi dini untuk anak dengan kebutuhan khusus.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Talkie yang dikembangkan melalui pendekatan Design Thinking efektif dalam mengatasi tantangan yang dihadapi oleh ibu dengan anak Speech Delay usia 0-7 tahun. Aplikasi ini menyediakan solusi yang komprehensif dan sesuai dengan kebutuhan para ibu, khususnya dalam menyediakan layanan terapi yang lebih efektif, terintegrasi, terjangkau, dan didukung oleh sistem sosial yang kuat.

Pertama, masalah utama yang dihadapi oleh ibu dengan anak Speech Delay adalah layanan terapi yang tidak efektif, terfragmentasi, berbiaya tinggi, dan kurangnya dukungan sosial. Masalah-masalah ini menyebabkan keterlambatan perkembangan pada anak serta menambah kelelahan fisik dan mental bagi para ibu. Masalah-masalah tersebut, jika tidak ditangani dengan baik, dapat menghambat perkembangan anak secara signifikan.

Kedua, pendekatan Design Thinking terbukti efektif dalam menghasilkan solusi yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Melalui lima tahap (Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test), peneliti berhasil mengembangkan aplikasi mobile bernama Talkie yang memiliki empat fitur utama: Talkie Expert, Talkie Progress, Talkie Support, dan Talkie Play. Aplikasi ini menawarkan solusi yang lebih terintegrasi dan holistik, menyasar berbagai aspek penting dalam proses terapi anak Speech Delay.

Ketiga, hasil user testing menunjukkan bahwa aplikasi Talkie berhasil mendapatkan respons positif dari pengguna. Dengan nilai rata-rata solvability sebesar 8 dari 10 dan dari aspek payability customer mau mengunduh aplikasi Talkie dan aplikasi ini terbukti dapat membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi ibu dengan anak Speech Delay. Selain itu, aplikasi ini mendapatkan pujian terkait kemudahan penggunaan, fungsionalitas yang memadai, dan kemampuan dalam menyelesaikan tantangan yang ada. Pengguna juga menunjukkan kesediaan untuk merekomendasikan aplikasi ini kepada orang lain yang menghadapi masalah serupa.

Keempat, meskipun mendapatkan respons positif, penelitian ini juga mengidentifikasi

beberapa area yang perlu ditingkatkan, seperti perbaikan antarmuka pengguna (UI) dengan elemen desain yang lebih cerah dan lebih banyak informasi visual. Selain itu, penambahan fitur-fitur interaktif yang dapat dilakukan di rumah serta pencatatan progress menggunakan voice-to-text juga menjadi poin penting untuk pengembangan lebih lanjut. Umpan balik mengenai pentingnya menyertakan pengetahuan tumbuh kembang anak sesuai dengan pedoman IDAI menunjukkan kebutuhan akan informasi yang lebih lengkap bagi orangtua dalam memahami perkembangan anak mereka.

Kelima, aplikasi Talkie berpotensi memberikan kontribusi yang signifikan dalam penanganan Speech Delay di Indonesia. Dengan mengintegrasikan layanan konsultasi medis, dokumentasi perkembangan, dukungan sosial, serta aktivitas terapi yang dapat dilakukan di rumah, aplikasi ini mengisi kekosongan yang ada dalam sistem layanan terapi saat ini. Pendekatan Design Thinking memastikan bahwa aplikasi ini benar-benar sesuai dengan kebutuhan ibu yang memiliki anak dengan Speech Delay, serta menawarkan solusi yang praktis dan efektif.

Penelitian ini menekankan pentingnya pendekatan holistik dalam penanganan Speech Delay, yang tidak hanya memperhatikan aspek medis tetapi juga mempertimbangkan faktor psikososial dan dukungan dari keluarga. Solusi yang diusulkan melalui aplikasi Talkie memberikan potensi untuk menjadi model solusi digital yang bermanfaat dalam intervensi dini untuk anak dengan kebutuhan khusus lainnya, serta sebagai referensi dalam pengembangan aplikasi kesehatan di masa depan.

REFERENSI

- Al-Bluwi, G. S. M., AlNababteh, A., Marquis, A., Al-Rifai, R. H., Elbarazi, I., & Ahmed, L. A. (2025). Epidemiology of developmental language disorder among children in the Arab countries: A scoping review. *BMJ Open*, 15(4), e089667. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-089667>
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society*. HarperBusiness.
- Dorst, K. (2011). *The Core of Design Thinking*. Springer.
- Goswami, R. K. (2024). *The Art of Design Thinking (Problem to Prototype)*.
- Hass, C. (2019). A practical guide to usability testing. In M. Edmunds, C. Hass, & E. Holve (Eds.), *Consumer Informatics and Digital Health: Solutions for Health and Health Care* (pp. 107-124). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96906-0_6
- Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). (2023). Keterlambatan Bicara: Apa Tandanya? Rumah Sakit Pondok Indah. Retrieved from <https://www.rspondokindah.co.id/id/news/keterlambatan-bicara-apa-tandanya>
- Kuniavsky, M. (2010). What is User Experience Design and, Who Creates it? <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374899-7.00002-3>
- Liedtka, J., & Ogilvie, T. (2011). *Designing for Growth: A Design Thinking Toolkit for Managers*. Columbia Business School Publishing.
- McLaughlin, M. R. (2011). Speech and language delay in children. *American Family Physician*, 83(10), 1183–1188. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21568252/>
- Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things*. Basic Books.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2015). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. John Wiley & Sons.
- Pratiwi, P. Y., & Suchahyani, N. P. E. (2024). Implementation of design thinking method and usability testing in the design of a scholarship information system. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*.

- Puerta Cruz, Y. V., Collazos, C., & Granollers, T. (2015). The thin red line between usability and user experiences. *Proceedings of the XVI International Conference on Human Computer Interaction*, 46, 1-2. <https://doi.org/10.1145/2829875.2829915>
- Setiawan, A., & Rostaningsih, S. (2019). Usability chemical application based on user experience analysis. *Proceedings of 2019 the 9th International Workshop on Computer Science and Engineering*, 439-443. <https://doi.org/10.18178/wcse.2019.06.066>
- Stanford d.school. (2023). *The Bootcamp Bootleg: An Introduction to Design Thinking*. Stanford University. Retrieved from <https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg>
- Tan, H., Tjahjono, P., & Susilo, A. (2019). Environmental factors and their impact on speech delay in children. *Journal of Family Health*, 8(1), 34-42.
- Visser, W., Stappers, P. J., Van der Lugt, R., & Sanders, E. B.-N. (2005). Contextmapping: Experiences from Practice. *Design Studies*, 26(6), 1-12.
- Wang, L. (2018). User experience registry for generalizable usability assessment. <https://doi.org/10.14236/EWIC/HCI2018.66>
- Zengin-Akkuş, F., Kızılkaya, S., & Demirtaş, S. (2018). The effectiveness of early intervention programs in children with speech delay. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 55(1), 11-17.
- Zellner, K. A., Villegas, L. J., Neff, C., Gestrich-Thompson, W. V., Burd, R., Marsic, I., & Sarcevic, A. (2022). An Analysis of Speech during Life Saving Interventions to Inform the Design of a Computerized System for Delay Detection. *AMIA Annual Symposium Proceedings*.
- Tseng, Y.-C., Lai, D.-C., & Guo, H.-R. (2021). Language and culture backgrounds of mothers and child development: A nationwide study on the incidence of developmental delays in children born to immigrant mothers in Taiwan. *Frontiers in Public Health*, 9, 646444. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.646444>