



## Perancangan UI/UX Aplikasi Edukasi Bagi Siswa Penyandang Tunarungu Menggunakan Pendekatan Design Thinking

Chairunnisa Al-Majra Ratri Anandita<sup>1</sup>, Deny Nugroho Triwibowo<sup>2</sup>, Anggit Wirasto<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Harapan Bangsa, Purwokerto, Indonesia

---

### Abstract

Received: 18 April 2026  
Revised: 29 April 2026  
Accepted: 11 Mei 2026

*Penyandang tunarungu menghadapi hambatan dalam berkomunikasi dan memahami materi pembelajaran akibat keterbatasan fungsi pendengaran. Salah satu solusi yang dapat mendukung kebutuhan mereka adalah pemanfaatan teknologi berupa aplikasi edukasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang prototype aplikasi edukasi bagi siswa tunarungu menggunakan pendekatan Design Thinking serta mengevaluasi tingkat usability melalui metode System Usability Scale (SUS). Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan tahapan Design Thinking meliputi empathize, define, ideate, prototype, dan testing. Subjek penelitian adalah 29 siswa tunarungu di SLB B Yakut Purwokerto dengan instrumen pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan kuesioner SUS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototype aplikasi "Jendela Isyaratku" yang dirancang dengan fitur pembelajaran visual, permainan edukatif, dan kamus isyarat memperoleh skor rata-rata 80,00 untuk kelas 4, 78,50 untuk kelas 5, dan 79,50 untuk kelas 6, dengan kategori acceptable hingga excellent, sehingga dapat disimpulkan bahwa desain UI/UX aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan siswa tunarungu. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi edukasi yang inklusif serta meningkatkan aksesibilitas dan motivasi belajar bagi penyandang tunarungu.*

**Keywords:** UI/UX, Tunarungu, Design Thinking, System Usability Scale (SUS), Aplikasi Edukasi

(\*) Corresponding Author: [natshuyui@gmail.com](mailto:natshuyui@gmail.com)

**How to Cite:** Anandita, C., Triwibowo, D., & Wirasto, A. (2026). Perancangan UI/UX Aplikasi Edukasi Bagi Siswa Penyandang Tunarungu Menggunakan Pendekatan Design Thinking. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 12(5.C), 233-264. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/13088>.

---

### PENDAHULUAN

Disabilitas merupakan kondisi keterbatasan pada aspek fisik, mental, intelektual, atau sensorik yang dapat memengaruhi kemampuan seseorang dalam berinteraksi maupun bersosialisasi. Kondisi ini berpotensi menurunkan kualitas hidup serta membatasi partisipasi individu dalam kehidupan bermasyarakat (Mardiah, 2024). Di Indonesia, jumlah penyandang disabilitas terus mengalami peningkatan. Biro Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa pada tahun 2018 terdapat 21,8 juta jiwa penyandang disabilitas, jumlah ini naik menjadi 22 juta jiwa pada tahun 2020, dan kembali meningkat pada 2021 dengan total sekitar 22,5 juta jiwa, termasuk kelompok usia sekolah. Peningkatan ini menandakan pentingnya upaya penyediaan akses pendidikan yang inklusif (Ashari & Suranto, 2025).

Salah satu kelompok disabilitas yang menghadapi tantangan besar adalah penyandang tunarungu. Keterbatasan pendengaran mengakibatkan kesulitan dalam memahami maupun menyampaikan pesan, sehingga interaksi sosial dan proses pembelajaran sering terhambat (Pratama et al., 2024). Proses komunikasi pada penyandang tunarungu kerap menjadi hambatan dalam interaksi sehari-hari. Gangguan ini umumnya disebabkan oleh ketidaksempurnaan organ pendengaran atau kerusakan saraf telinga, sehingga penyandang tunarungu mengalami kesulitan dalam memahami pesan atau bahasa yang diterima (Arnawa et al., 2022).

Keterbatasan komunikasi, baik secara ekspresif (berbicara) maupun reseptif (memahami percakapan), seringkali membuat orang lain enggan untuk berinteraksi dengan mereka. Padahal, interaksi sosial sangat diperlukan bagi penyandang tunarungu untuk membangun dan mengembangkan kemampuan berkomunikasi (Manar et al., 2023).

Data dari Sistem Informasi Manajemen Penyandang Tunarungu Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa pada Maret 2022 jumlah penyandang tunarungu di Indonesia mencapai 212.240 jiwa. Angka ini mengalami peningkatan dibandingkan Maret 2020 sebanyak 197.582 jiwa dan Maret 2021 sebanyak 207.604 jiwa (Arisandi & Satya, 2022).

Stigma dan diskriminasi masih menjadi tantangan utama bagi penyandang tunarungu karena membatasi akses terhadap pendidikan, pekerjaan, dan partisipasi sosial. Untuk menjawab tantangan tersebut, teknologi dapat menjadi sarana inklusi dengan menghadirkan informasi berbasis teks dan visual yang memudahkan komunikasi (Zen et al., 2025).

Pemanfaatan teknologi pendidikan, khususnya aplikasi mobile, berpotensi besar membantu siswa tunarungu melalui pembelajaran visual yang interaktif. Desain User Interface (UI) dan User Experience (UX) yang tepat dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa (Angelo et al., 2022). Namun, sebagian besar aplikasi edukasi belum sepenuhnya menyesuaikan dengan kebutuhan spesifik penyandang tunarungu, sehingga masih terjadi kesenjangan aksesibilitas (Setiawan & Kusuma, 2023). Oleh karena itu, diperlukan metode perancangan yang berorientasi pada kebutuhan pengguna, seperti pendekatan Design Thinking, agar teknologi yang dikembangkan benar-benar mampu meningkatkan aksesibilitas bagi penyandang tunarungu (Setyawan et al., 2022).

Sejumlah penelitian telah menerapkan pendekatan Design Thinking dalam perancangan aplikasi, seperti pada Learning Management System (Raschintasofi & Yani, 2023) dan Redesign Aplikasi Gravote (Fahana & Oktavian, 2024), penerapan metode ini secara khusus untuk merancang aplikasi edukasi bagi siswa tunarungu masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan metode perancangan yang berorientasi pada kebutuhan pengguna, seperti pendekatan Design Thinking, agar teknologi yang dikembangkan benar-benar mampu meningkatkan aksesibilitas bagi penyandang tunarungu.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada perancangan UI/UX aplikasi edukasi bagi siswa tunarungu dengan menggunakan pendekatan Design Thinking. Metode ini dipilih karena berpusat pada kebutuhan pengguna, bersifat iteratif, dan menekankan aspek empathizing untuk memahami pengalaman pengguna secara mendalam, sehingga mampu menghasilkan solusi yang relevan dan inklusif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Design Thinking* yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* (Sunaryana & Nisa, 2024). Pada tahap *empathize*, data dikumpulkan melalui observasi di lingkungan belajar dan wawancara dengan siswa tunarungu dan Kepala Sekolah SLB B Yakut Purwokerto. Data tersebut kemudian dikelompokkan menggunakan *empathy map* untuk menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh responden. Hasil pemetaan ini digunakan pada tahap *define* untuk menganalisis data, merumuskan permasalahan inti, serta menyusun *user persona* dan sudut pandang responden sebagai dasar perancangan solusi.

Selanjutnya, tahap *ideate* dilakukan untuk menghasilkan alternatif solusi melalui pengembangan ide, yang kemudian dituangkan dalam sketsa konsep dan *wireframe low-fidelity* sebagai rancangan awal antarmuka aplikasi. Ide yang paling sesuai dikembangkan pada tahap *prototype* menjadi *high-fidelity* menggunakan Figma, dengan fokus pada UI yang sederhana, visual, serta mendukung UX sesuai kebutuhan siswa tunarungu.

Tahap terakhir adalah *testing*, yaitu pengujian *prototype* kepada responden yang melibatkan 29 siswa tunarungu di SLB B Yakut Purwokerto. Pengujian dilakukan dengan dua cara, yaitu observasi langsung terhadap interaksi pengguna saat mencoba *prototype* aplikasi dan penyebaran kuesioner *System Usability Scale (SUS)* untuk menilai persepsi pengguna terhadap tingkat kemudahan penggunaan (*usability*) aplikasi (Candana et al., 2023). Hasil pengujian ini menjadi dasar untuk menilai tingkat penerimaan dan efektivitas desain aplikasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. *Empathize*

*Empathize* merupakan tahapan awal dalam metode *Design Thinking* yang bertujuan memperoleh pemahaman mendalam mengenai kebutuhan dan permasalahan pengguna. Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara dengan siswa tunarungu sebagai responden aplikasi edukasi. Hasil pengumpulan data kemudian dipetakan sebagai alat bantu visual untuk memahami sudut pandang pengguna secara lebih komprehensif dan dituangkan ke dalam *empathy map* sebagai berikut.



Gambar 1. *Empathy Map*

Empathy Map yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara, dapat diketahui bahwa penyandang tunarungu memerlukan dukungan yang signifikan dalam memperkuat pemahaman terhadap konsep dasar bahasa isyarat serta komunikasi secara bertahap. Responden merasa sangat terbantu melalui penerapan strategi pembelajaran berbasis media visual, dan juga mengharapkan adanya aplikasi edukasi yang dapat mempermudah proses pemahaman siswa.

Oleh karena itu, pengembangan aplikasi pembelajaran yang responsif dan sesuai dengan preferensi serta kebutuhan peserta didik tunarungu merupakan solusi yang tepat dan bermanfaat dalam mendukung pembelajaran. Aplikasi ini diharapkan dapat mendukung proses belajar yang mudah digunakan, menyenangkan, dan membuat siswa lebih semangat dalam memahami dan mempelajari bahasa isyarat.

**B. Define**

Pada tahap *define* dilakukan analisis untuk merumuskan permasalahan utama berdasarkan data tahap *empathize*. Analisis ini bertujuan memperoleh sudut pandang dan kebutuhan responden. Hasil wawancara menunjukkan ketertarikan siswa pada media pembelajaran visual interaktif, seperti gambar, video, animasi, dan permainan edukatif. Temuan tersebut diperkuat oleh *empathy map* yang menegaskan perlunya strategi pembelajaran bertahap untuk mempermudah komunikasi.

Secara umum, responden memberikan tanggapan positif terhadap aplikasi edukasi, meskipun sebagian masih memerlukan penyesuaian dalam penggunaannya. Dengan demikian, dibutuhkan aplikasi edukasi mobile yang *user friendly*, responsif, serta dilengkapi fitur visual interaktif dan *game-based learning* agar pembelajaran lebih mudah, menarik, dan menyenangkan. Rangkuman kebutuhan dan sudut pandang siswa pada tahap *define* ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 1 Sudut Pandang Siswa

User	Need	Insight
Siswa penyandang tunarungu yang sulit memahami konsep dasar bahasa isyarat dan mudah bosan terhadap materi secara tekstual.	Mebutuhkan pembelajaran edukatif berbasis interaktif dan menyenangkan serta dapat memotivasi siswa agar dapat meningkatkan semangat belajar melalui aplikasi yang responsif.	Dukungan visual dengan menggunakan game based learning yang interaktif dan mudah dipahami sangat berperan untuk memfasilitasi siswa penyandang tunarungu untuk lebih antusias dan cepat dalam memahami konsep dasar bahasa isyarat.

Tabel 1 mendefinisikan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran adalah kurangnya pemahaman terkait bahasa isyarat karena pembelajaran daring dan perbedaan bahasa isyarat yang digunakan antara siswa dan guru menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami isyarat tangan dari suatu kata atau kalimat. Selain itu, siswa juga membutuhkan pendampingan yang signifikan serta

aplikasi yang mampu merespons dengan baik untuk menunjang pemahaman dalam mempelajari bahasa isyarat.

Langkah selanjutnya, dibuat user persona untuk merepresentasikan karakteristik pengguna utama secara lebih spesifik. User persona disusun berdasarkan hasil observasi dan wawancara untuk menggambarkan kebutuhan responden secara lebih spesifik. Tujuan penyusunan user persona adalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang dialami responden sehingga dapat dirumuskan solusi yang sesuai.

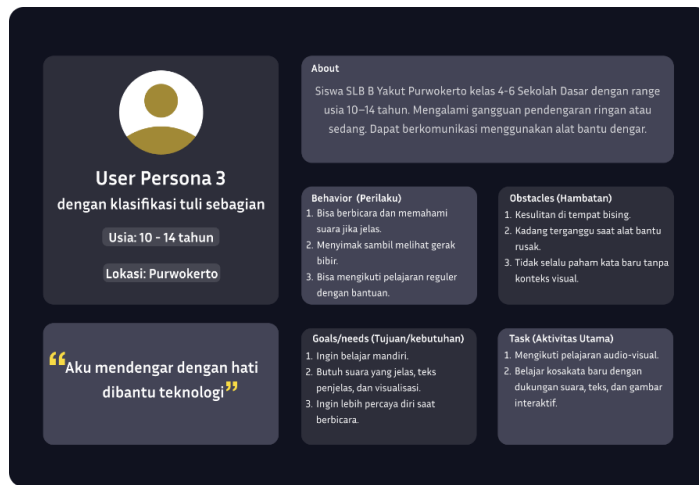
Implementasi user persona mengacu pada hasil wawancara dan dikelompokkan menjadi tiga kategori, yakni pengguna dengan klasifikasi tuli total, pengguna dengan klasifikasi tuli wicara atau post-lingual deaf, serta pengguna dengan klasifikasi tuli sebagian. Hasil analisis user persona tersebut ditampilkan pada Gambar berikut.



Gambar 2 *User Persona 1*



Gambar 3 *User Persona 2*



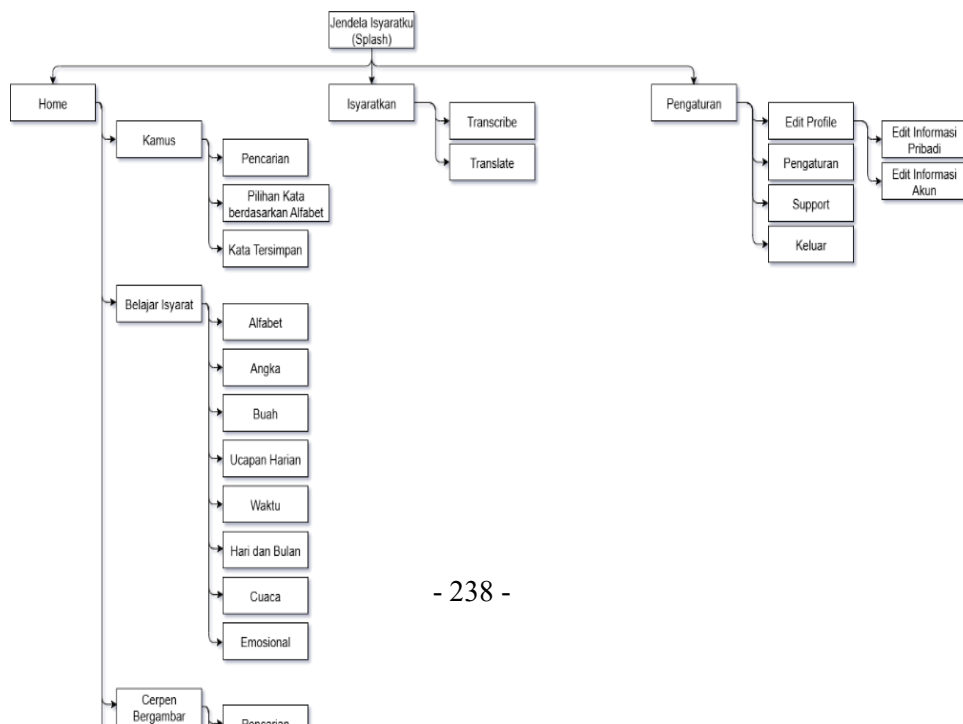
Gambar 4 *User Persona 3*

Berdasarkan hasil identifikasi user persona pada Gambar 2 hingga Gambar 4, penyandang tunarungu masih menghadapi tantangan dalam memahami bahasa isyarat, terutama karena keterbatasan akses terhadap teknologi pendukung pembelajaran. Permasalahan utama yang muncul adalah kebutuhan akan aplikasi edukasi yang responsif dan inklusif. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi pembelajaran perlu memperhatikan penggunaan bahasa isyarat serta menyertakan konten visual, animasi, dan fitur interaktif. Solusi ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa sekaligus mendukung pembelajaran bahasa isyarat yang lebih efektif dan responsif.

**C. Ideate**

Pada tahap ini, fokus utama diarahkan pada perancangan solusi yang dituangkan dalam bentuk *mockup*. Visualisasi rancangan tersebut dimaksudkan untuk memudahkan proses pengembangan pada fase selanjutnya. Hasil yang diperoleh dari tahap ini mencakup *Information Architecture*, *User Flow*, serta *Low-Fidelity Wireframe*.

**Information Architecture**

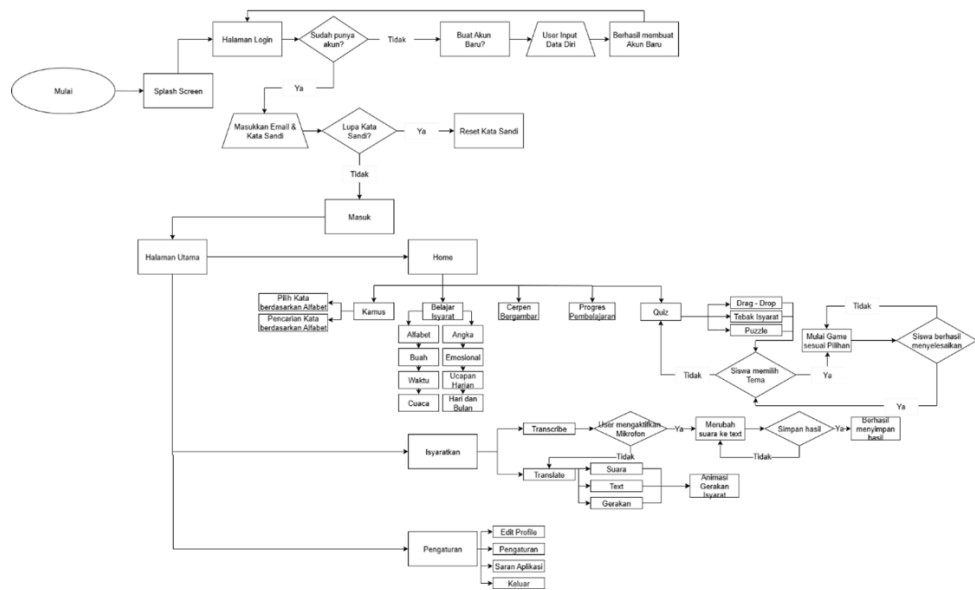


Gambar 5 Information Architecture

Penyusunan IA pada gambar 5 dilakukan untuk mempermudah bagaimana menyusun sistem navigasi yang terstruktur sekaligus membantu pengguna dalam memahami alur penggunaan aplikasi.

#### ***User Flow***

Perancangan *user flow* bertujuan untuk memvisualisasikan alur interaksi antara pengguna dengan aplikasi secara menyeluruh, sehingga proses penggunaan aplikasi menjadi lebih terarah, efisien, dan mudah dipahami. Gambar 6 merupakan *User Flow* aplikasi Jendela Isyaratku. Proses *user flow* diawali dari tampilan *splash screen*, kemudian dilanjutkan dengan halaman *login* jika sudah memiliki akun dan membuat akun jika belum memiliki akun. Jika sudah berhasil masuk ke halaman login, user langsung diarahkan ke *Menu Home* yang menampilkan beberapa fitur seperti Kamus, Belajar Bahasa Isyarat, Cerpen Bergambar, Progres Belajar *user* dan juga Bermain. Kemudian, terdapat menu Isyaratkan dan Pengaturan.



Gambar 6 User Flow

**Wireframe - Low Fidelity**

1. *Splash Screen*

Halaman ini berisi Logo dari Aplikasi Jendela Isyarat dan juga Button Masuk yang akan menampilkan halaman berikutnya.



Gambar 7 *Splash Screen*

2. *Halaman Masuk / Login*

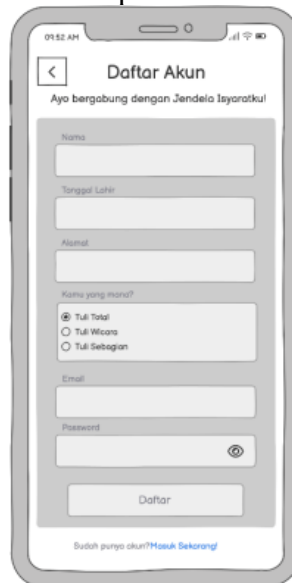
Halaman ini berisi jendela Masuk / Login untuk aplikasi Jendela Isyaratku.



Gambar 8 Masuk / *Login*

### 3. Halaman Daftar

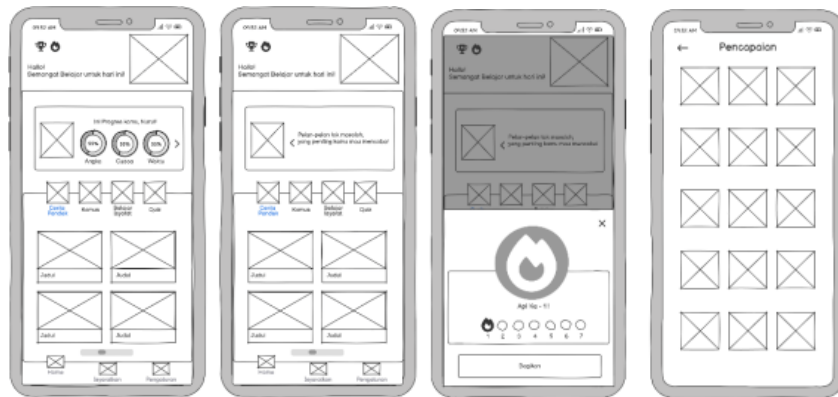
Menampilkan halaman Daftar untuk aplikasi Jendela Isyaratku.



Gambar 9 Halaman Daftar

### 4. Halaman *Home*

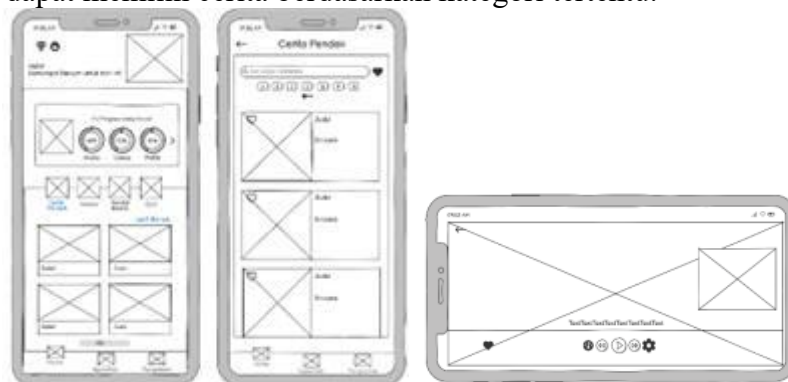
Menampilkan halaman Home yang berisi menu Home, Isyaratkan dan pengaturan. Pada halaman ini juga terdapat beberapa sub-menu seperti Cerita Pendek, Kamus, Belajar Isyarat, Permainan, Progres pembelajaran, Runtutan Api dan juga Pencapaian.



Gambar 10 Halaman *Home*

### 5. Halaman Cerita Pendek

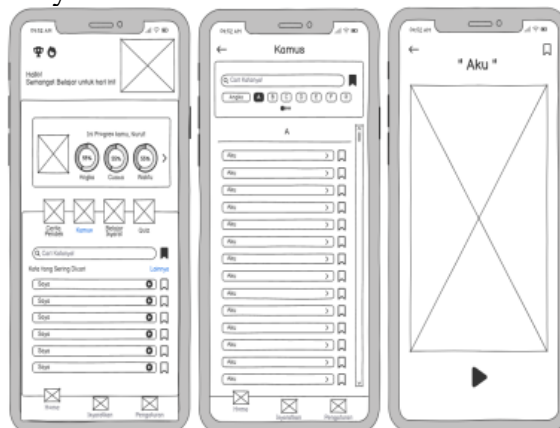
Menampilkan sub-menu Cerita Pendek yang daftar cerita dalam bentuk kartu. Pengguna dapat memilih cerita berdasarkan kategori tertentu.



Gambar 11 Halaman Cerita Pendek

### 6. Halaman Kamus

Menampilkan fitur Kamus Isyarat yang terdiri dari pencarian kata, daftar kosakata, dan tampilan detail isyarat.



Gambar 12 Halaman Kamus

### 7. Halaman Bahasa Isyarat

Menampilkan fitur Belajar Isyarat yang terdiri dari pemilihan kategori, daftar gerakan isyarat, dan tampilan animasi gerakan.



Gambar 13 Halaman Bahasa Isyarat

8. Halaman Drag – Drop

menampilkan fitur Bermain interaktif Drag-Drop dalam aplikasi. Tersedia penilaian berbentuk bintang dan motivasi di akhir permainan.



Gambar 14 Drag - Drop

9. Halaman Tebak Isyarat

menampilkan fitur Tebak Isyarat, yaitu kuis untuk menebak gerakan isyarat dari tampilan visual.



Gambar 15 Tebak Isyarat

10. Halaman Menu Isyaratkan

menampilkan fitur Isyaratkan, yang terdiri dari dua bagian utama: Transcribe dan Translate.



Gambar 16 Halaman Menu Isyaratkan

### 11. Halaman Pengaturan ( Edit Profile )

Menampilkan Menu pengaturan dengan fitur Edit Profile, Pengaturan, Support dan keluar. Edit Profile terbagi menjadi 2 kategori, informasi pribadi dan informasi akun.



Gambar 17 Halaman Pengaturan

### 12. Halaman Edit Avatar

Menampilkan halaman edit *Avatar*.



Gambar 18 Halaman edit avatar

### 13. Halaman Support

Menampilkan halaman *Support*. Terdapat 3 form yang wajib di isi seperti, Nama, *Email* dan juga *Support*.



Gambar 19 Halaman Support

#### 14. Halaman Keluar

Menampilkan Jendela Konfirmasi apakah pengguna ingin keluar aplikasi atau tidak.



Gambar 20 Halaman Keluar

### D. *Prototype*

Tahap lanjutan setelah perancangan wireframe berupa pembuatan prototype yang berfungsi untuk memastikan kesesuaian desain dengan kebutuhan pengguna. Prototype dibuat menggunakan Figma dan diuji melalui pengujian usability dengan metode SUS.

#### 1. *User Interface Guidelines*

*User Interface (UI) Guidelines* merupakan seperangkat prinsip dan pedoman yang digunakan untuk memastikan antarmuka pengguna dirancang secara konsisten, intuitif, dan mudah digunakan. Pedoman ini menjadi acuan dalam menentukan tampilan serta interaksi elemen antarmuka.

### Logo

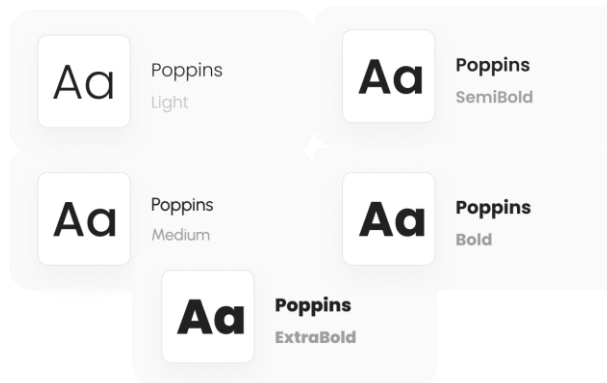


Gambar 21 Logo

Logo Jendela Isyaratku merupakan representasi identitas visual aplikasi yang mengintegrasikan bentuk bulat, simbol gerakan tangan isyarat, huruf A terpisah, tipografi bernuansa natural, serta kombinasi warna putih dengan bayangan hitam. Setiap elemen mengandung makna yang saling melengkapi, mulai dari simbol kesatuan, keterhubungan, keterbukaan, hingga penegasan peran aplikasi sebagai sarana pembelajaran visual yang sederhana, ramah, dan mudah dipahami oleh responden.

Warna putih melambangkan kesederhanaan, kejernihan, dan keterbukaan, bersih dan netral sehingga mendukung tampilan aplikasi agar lebih fokus, tidak membingungkan, dan mudah diakses oleh semua responden (Dafrina et al., 2022). Dengan demikian, logo tidak hanya berfungsi sebagai identitas grafis, tetapi juga sebagai refleksi dari nilai, tujuan, dan karakter aplikasi dalam mendukung proses belajar yang inklusif dan konsisten.

### Typography



Gambar 22 Typography

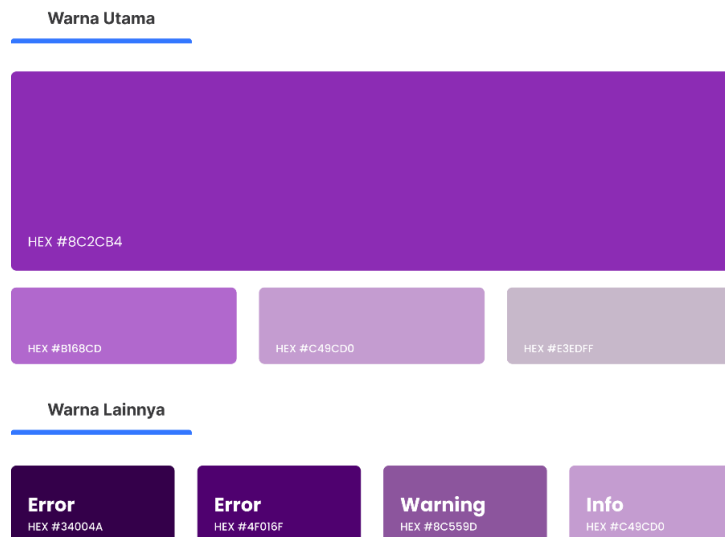
Aplikasi ini memanfaatkan tipografi *Poppins* dengan variasi ketebalan *Light*, *Medium*, *Semi Bold*, *Bold* dan *Extra Bold* untuk membedakan tingkat hierarki teks secara visual

### Warna

Warna ungu digunakan sebagai warna utama pada aplikasi Jendela Isyaratku karena melambangkan kreativitas dan semangat belajar, yang sangat relevan dalam mendukung tujuan pembelajaran yang inklusif dan ramah bagi anak-anak tunarungu. Warna ungu membantu menciptakan suasana belajar yang

inspirasi dan menstimulasi kreativitas, sehingga anak-anak lebih termotivasi untuk belajar bahasa isyarat dan berkembang secara optimal (Sareng et al., 2025).

Sementara warna abu-abu dalam aplikasi berfungsi sebagai warna pendukung yang menjaga tampilan aplikasi agar tetap jelas dan seimbang. Abu-abu memberikan kesan netral dan stabil, membantu menyeimbangkan warna utama seperti ungu agar tidak terlalu melelahkan mata responden saat menggunakan aplikasi (Nofia & Bustam, 2022).



Gambar 23 Warna

## Ikon

Ikon merupakan elemen visual berukuran kecil yang berfungsi merepresentasikan suatu objek atau aktivitas tertentu melalui tampilan sederhana dan mudah dikenali. Kehadiran ikon membantu pengguna dalam memahami fungsi objek maupun tindakan yang ditampilkan.



Gambar 24 Ikon

## Tombol *Call To Action* (CTA)

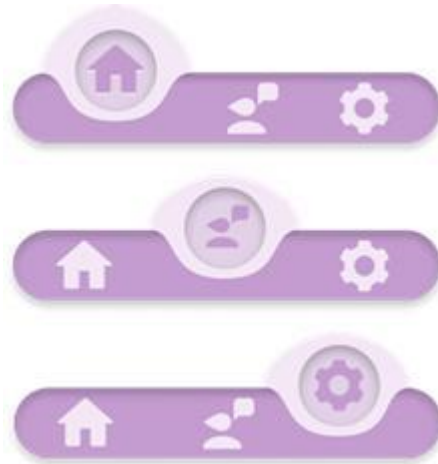
Tombol *Call to Action* (CTA) merupakan tombol yang digunakan untuk mengarahkan pengguna dalam melakukan suatu tindakan tertentu. Pada perangkat *mobile*, tombol ini harus memiliki tampilan yang jelas, menarik, serta mudah dikenali agar pengguna memahami fungsinya. Berikut adalah button yang digunakan pada aplikasi Jendela Isyaratku.



Gambar 25 Tombol CTA

### **Menu Bar**

*Menu Bar* merupakan bagian antarmuka yang menampilkan daftar menu yang dapat diakses oleh pengguna. Dengan penempatan yang konsisten dan strategis, *Menu Bar* dapat membantu pengguna menemukan serta mengakses fitur aplikasi dengan lebih mudah.



Gambar 26 Menu Bar

### **High – Fidelity**

*High-fidelity* menampilkan rancangan yang lebih detail melalui penerapan warna, teks, gambar, serta elemen interaktif secara lebih lengkap dan presisi. Umumnya, *high-fidelity* digunakan pada tahap lanjutan dalam proses perancangan setelah *wireframe* atau *mockup* selesai disusun dan dievaluasi. Berikut merupakan *high-fidelity* dari aplikasi Jendela Isyaratku.

#### 1. Halaman *Splash Screen*

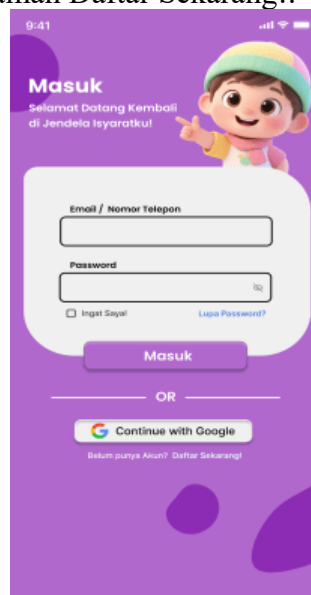
Halaman ini berisi Logo dari Aplikasi Jendela Isyarat.



Gambar 27 Halaman Splash Screen

## 2. Halaman Masuk

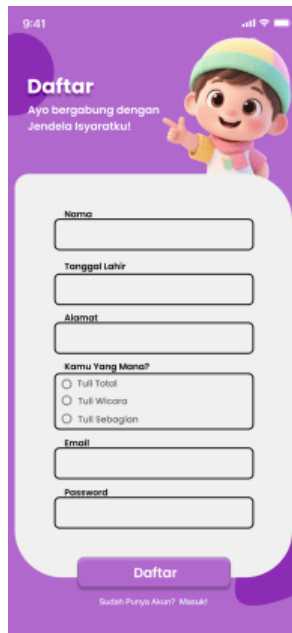
Pada halaman Masuk, pengguna diminta untuk memasukkan alamat email dan kata sandi. Apabila pengguna belum memiliki akun, maka dapat melakukan pendaftaran melalui halaman Daftar Sekarang!.



Gambar 28 Halaman Masuk

## 3. Halaman Daftar

Pada halaman daftar, pengguna diminta untuk mengisi formulir daftar, mulai dari nama hingga membuat kata sandi. Setelah itu, pengguna dapat menggunakan akun yang telah terdaftar untuk masuk ke dalam aplikasi.



Gambar 29 Halaman Daftar

#### 4. Halaman Berhasil Masuk

Pada halaman ini, pengguna dapat menekan tombol “Mulai Petualangan” untuk masuk ke menu utama aplikasi dan mulai menggunakan fitur yang tersedia.

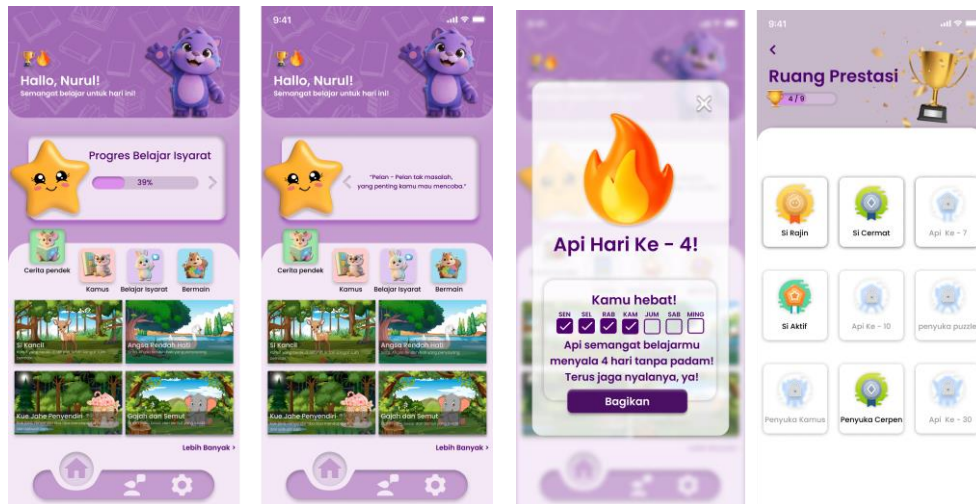


Gambar 30 Halaman Berhasil Masuk

#### 5. Halaman Home

Pada halaman Home, terdapat 4 sub menu ( Cerita Pendek, Kamus, Belajar Isyarat dan Bermain ), Api Progres hari belajar, Pencapaian, dan 3 Menu Utama ( Home, Isyaratkan, dan Pengaturan). Halaman Api Belajar menampilkan jumlah hari belajar beruntun sebagai motivasi agar pengguna tetap konsisten. Halaman Ruang

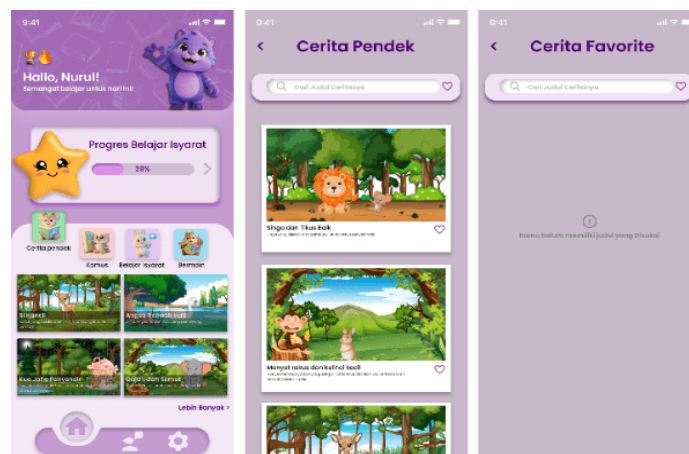
Prestasi berisi rencana dan pencapaian yang diperoleh sebagai bentuk apresiasi atas aktivitas belajar pengguna.



Gambar 31 Halaman Home

#### 6. Halaman Cerita Pendek

Halaman Cerita Pendek menampilkan daftar cerita bergambar yang dapat dipilih pengguna untuk dibaca, dengan opsi menandai cerita sebagai favorit melalui ikon hati serta tombol “Lebih Banyak” untuk melihat koleksi cerita lainnya. Cerita yang sudah ditandai akan tersimpan dan ditampilkan pada halaman Cerita Favorit, sedangkan jika belum ada yang dipilih, halaman tersebut akan menampilkan keterangan kosong.



Gambar 32 Halaman Cerita Pendek

#### 7. Halaman Penayangan film

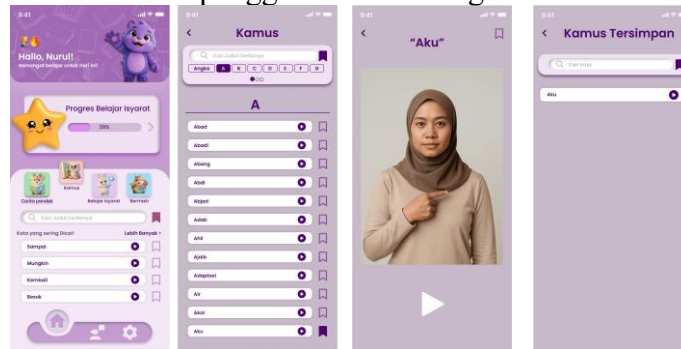
Halaman ini menampilkan pemutar cerita dengan tombol favorit, mundur, putar/jeda, maju, serta pengaturan, dilengkapi teks narasi dan video penerjemah bahasa isyarat.



Gambar 33 Halaman Penayangan Film

#### 8. Halaman Kamus

Halaman ini menampilkan fitur Kamus. Pengguna dapat mencari kosakata melalui daftar abjad atau kolom pencarian, kemudian melihat gerakan isyarat dalam bentuk video. Kosakata yang disimpan akan tersusun pada halaman Kamus Tersimpan sehingga memudahkan pengguna untuk mengakses kembali.



Gambar 34 Halaman Kamus

#### 9. Halaman Belajar Isyarat

Fitur Belajar Isyarat memungkinkan pengguna mempelajari kosakata melalui video yang dapat diulang, diperlambat, dipercepat, serta berpindah ke kosakata sebelumnya atau selanjutnya, dan menyimpan kosakata pada halaman Kata Tersimpan.



Gambar 35 Halaman Belajar Isyarat

#### 10. Halaman Drag – Drop

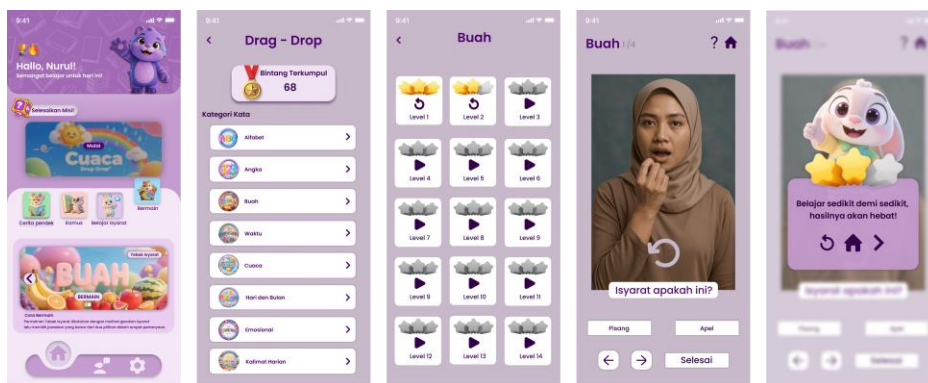
Fitur Bermain menyediakan permainan interaktif seperti Drag - Drop, di mana pengguna dapat memilih kategori lalu mencocokkan kata dengan gambar atau video isyarat melalui aktivitas seret dan lepas. Setiap jawaban benar akan memperoleh umpan balik sebagai bentuk apresiasi dan motivasi belajar.



Gambar 36 Halaman Drag Drop

### 11. Halaman Tebak Isyarat

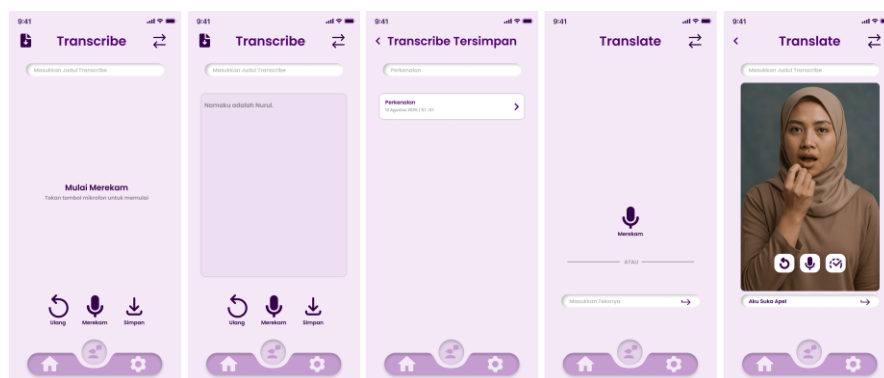
Fitur Bermain Tebak Isyarat menyajikan empat soal, di mana pengguna diminta menebak arti gerakan isyarat yang ditampilkan melalui video. Setiap soal memiliki beberapa pilihan jawaban, dan setelah dijawab pengguna akan memperoleh umpan balik berupa apresiasi atau motivasi belajar.



Gambar 37 Halaman Tebak Isyarat

### 12. Halaman Menu Isyaratkan

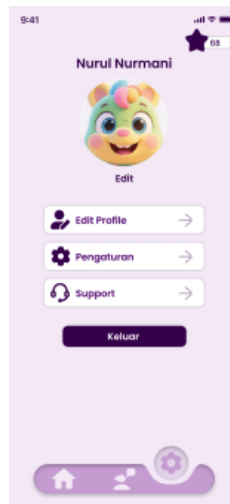
Halaman Menu Isyaratkan memiliki dua fitur, yaitu Transcribe untuk mengubah suara menjadi teks dan menyimpannya, serta Translate untuk mengubah teks atau suara menjadi gerakan isyarat melalui video.



Gambar 38 Menu Isyaratkan

### 13. Menu Pengaturan

Halaman Pengaturan menampilkan informasi profil pengguna serta beberapa menu utama, yaitu Edit Profil untuk mengubah data diri, Pengaturan untuk menyesuaikan preferensi aplikasi, Support untuk bantuan penggunaan, dan tombol Keluar untuk mengakhiri sesi aplikasi.



Gambar 39 Halaman Pengaturan

#### 14. Halaman Menu Pengaturan ( Edit )

Halaman Edit memungkinkan pengguna mengganti atau menyesuaikan avatar sesuai dengan pilihan yang tersedia, sehingga tampilan profil menjadi lebih personal.



Gambar 40 Halaman Edit Avatar

#### 15. Halaman Menu Pengaturan ( Edit Profile )

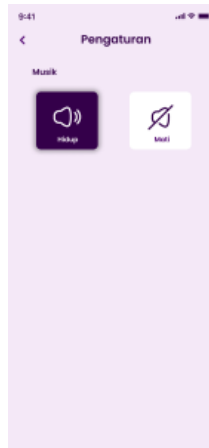
Pada halaman pengaturan (edit profile) pengguna dapat mengubah informasi pribadi dan akun.



Gambar 41 Halaman Edit Profile

## 16. Halaman Pengaturan

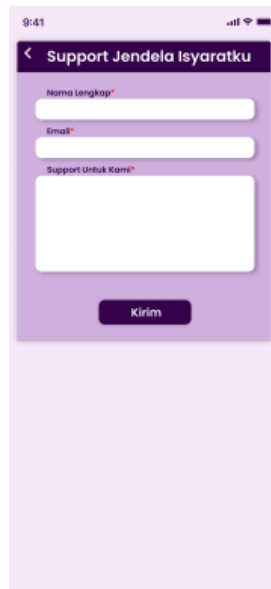
Halaman Pengaturan menyediakan opsi untuk mengatur musik dalam aplikasi, di mana pengguna dapat menyalakan atau mematikan sesuai kebutuhan.



Gambar 42 Halaman Pengaturan

## 17. Halaman Support

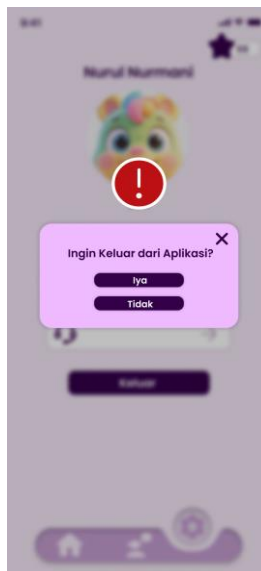
Halaman Support berfungsi sebagai pusat bantuan bagi pengguna. Pada halaman ini, pengguna dapat memperoleh panduan penggunaan aplikasi, informasi kontak layanan, serta solusi atas kendala yang mungkin dialami selama menggunakan aplikasi.



Gambar 43 Halaman Support

#### 18. Halaman Keluar

Halaman Keluar berfungsi untuk mengakhiri sesi penggunaan aplikasi. Dengan memilih menu ini, pengguna akan keluar dari akun yang sedang digunakan dan diarahkan kembali ke halaman masuk.




Gambar 44 Halaman Keluar

#### ***Prototype***

Penyusunan *prototype* UI dilakukan dengan tujuan menguji sekaligus memvalidasi konsep desain sebelum memasuki tahap pengembangan berikutnya. Melalui *prototype* tersebut, dapat diketahui sejauh mana rancangan ide desain dan alur kerja yang disusun telah efektif dalam memenuhi kebutuhan responden serta

mendukung pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Berikut merupakan *prototype* dari aplikasi *Jendela Isyaratku* yang ditampilkan dalam tabel 2.

Tabel 2 Prototype

<i>Link Prototype</i>	<i>Barcode</i>
<a href="https://bit.ly/JendelaIsyaratkuPrototype">https://bit.ly/JendelaIsyaratkuPrototype</a>	

**E. Testing**

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap prototype high-fidelity menggunakan Usability Testing dengan metode System Usability Scale (SUS). Responden diminta mencoba prototype lalu mengisi kuesioner SUS yang telah disiapkan. Sebelum digunakan, kuesioner diuji validitas dan reliabilitas untuk menjamin kualitas data. Uji validitas dilakukan dengan Product Moment Pearson, di mana butir dinyatakan valid jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel pada taraf signifikansi 0,05. Uji reliabilitas menggunakan Cronbach’s Alpha, dengan kriteria reliabel apabila  $\alpha \geq 0,70$ . Dengan instrumen yang valid dan reliabel, data kuantitatif yang diperoleh dapat menggambarkan tingkat kegunaan dan efektivitas prototype aplikasi secara akurat.

1. Uji Validitas

Dilakukan uji validitas untuk memastikan setiap butir pertanyaan kuesioner mampu mengukur aspek yang dimaksud. Langkah ini penting agar data yang diperoleh akurat dan dapat dipercaya, sehingga hasil evaluasi prototype aplikasi mencerminkan tingkat kegunaan dan efektivitas desain secara tepat. Hasil uji validitas kuesioner SUS dapat dilihat pada tabel 3 dibawah.

Table 3 Uji Validitas

<b>Item Pertanyaan</b>	<b>rTabel</b>	<b>rHitung</b>	<b>Keterangan</b>
Q1	0,367	0,415	V
Q2	0,367	0,370	V
Q3	0,367	0,689	V
Q4	0,367	0,470	V
Q5	0,367	0,717	V
Q6	0,367	0,328	TV
Q7	0,367	0,546	V
Q8	0,367	0,359	TV
Q9	0,367	0,705	V
Q10	0,367	0,808	V

Berdasarkan hasil uji validitas dengan *Product Moment Pearson*, didapatkan perbandingan antara nilai  $r$  hitung tiap butir pertanyaan dengan  $r$  tabel

pada tingkat signifikansi 0,05. Tabel menunjukkan bahwa sebagian besar butir pertanyaan dinyatakan valid (V) karena  $r$  hitung lebih besar daripada  $r$  tabel, yaitu Q1 (0,415), Q2 (0,370), Q3 (0,689), Q4 (0,470), Q5 (0,717), Q7 (0,546), Q9 (0,705), dan Q10 (0,808). Sedangkan butir Q6 (0,328) dan Q8 (0,359) memiliki  $r$  hitung lebih kecil dari  $r$  tabel (0,367), sehingga dinyatakan tidak valid (TV).

Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar pertanyaan kuesioner mampu mengukur aspek yang dimaksud, meskipun ada beberapa butir yang perlu diperbaiki atau dipertimbangkan ulang sebelum digunakan dalam analisis data selanjutnya.

## 2. Uji Reliabilitas

Setelah instrumen dinyatakan valid, dilakukan uji reliabilitas untuk menilai konsistensi kuesioner. Uji ini bertujuan memastikan instrumen mampu menghasilkan data yang stabil meskipun digunakan pada waktu berbeda. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel pada taraf signifikansi 0,05. Hasil uji reliabilitas penelitian ini menunjukkan bahwa kuesioner dapat dikatakan reliabel, dengan nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,60, yang berarti instrumen memiliki konsistensi internal yang memadai untuk digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

Table 4 Uji Reliabilitas

Cronbachs Alpha	Jumlah Item	Keterangan
0,750	10 Item	Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan *Cronbach's Alpha*, diperoleh nilai 0,750 untuk 10 item pertanyaan. Nilai ini lebih besar dari 0,60, sehingga kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikatakan *reliabel*. Dengan demikian, instrumen memiliki konsistensi internal yang baik dan layak digunakan untuk pengumpulan data penelitian.

## 3. System Usability Scale (SUS)

SUS merupakan metode pengujian *usability* yang melibatkan pengguna akhir (*end user*) dalam proses evaluasinya. Secara teknis, SUS terdiri atas 10 butir pernyataan yang dirancang untuk merepresentasikan evaluasi *usability* suatu aplikasi secara menyeluruh (Antika & Yulianingsih, 2023).

Jumlah total responden penelitian adalah 29 siswa tunarungu, yang kemudian dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan tingkat kelas, yaitu kelas 4, kelas 5, dan kelas 6, untuk analisis skor SUS secara terpisah. Dengan cara ini, hasil yang diperoleh dapat merepresentasikan tingkat *usability* aplikasi pada tiap kelas.

Kuesioner System Usability Scale (SUS) terdiri dari 10 butir pertanyaan dengan skala Likert 1–5, di mana nilai 1 menunjukkan “sangat tidak setuju” dan nilai 5 menunjukkan “sangat setuju”. Instrumen ini digunakan untuk menilai persepsi responden terhadap prototype yang diuji. Selain skor utama, hasil SUS juga dianalisis menggunakan variabel tambahan seperti Net Promoter Score (NPS), Acceptability, Adjective Rating, dan Grade Scale untuk memperkaya interpretasi (Darmawan et al., 2022).

Hasil SUS dapat diperdalam melalui empat variabel tambahan. Net Promoter Score (NPS) digunakan untuk menilai loyalitas pengguna dengan menanyakan kemungkinan mereka merekomendasikan aplikasi, yang dikelompokkan menjadi *Promoters*, *Passives*, dan *Detractors*. Acceptability menunjukkan kelayakan skor SUS, dengan skor >70 dianggap layak, 50–70 cukup layak namun perlu perbaikan, dan <50 tidak layak. Adjective Rating menghubungkan skor dengan kata sifat seperti *excellent*, *good*, hingga *awful* sehingga lebih mudah dipahami. Sementara itu, Grade Scale menyajikan skor dalam format penilaian akademik A hingga F. Keempat variabel ini membantu memberikan gambaran komprehensif mengenai tingkat usability aplikasi (Ashari & Suranto, 2025). Hasil pengukuran masing-masing variabel ditampilkan pada Tabel dan gambar dibawah

1. Kelas 4

No	Responden	Kelas	Skor Asli									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
	Responden 1	4	5	1	5	4	5	1	5	1	5	4
	Responden 2	4	5	2	5	1	5	1	4	2	5	4
	Responden 3	4	5	1	4	2	4	2	5	1	4	5
	Responden 4	4	5	2	5	2	4	1	5	1	4	5
	Responden 5	4	5	1	4	3	4	2	4	2	5	4
	Responden 6	4	5	1	2	2	5	2	4	2	5	4
	Responden 7	4	5	1	4	2	4	2	5	1	4	4
	Responden 8	4	5	2	5	2	5	2	5	2	4	4
	Responden 9	4	5	2	4	2	4	2	5	2	4	3

Table 5 Perhitungan awal kelas 4

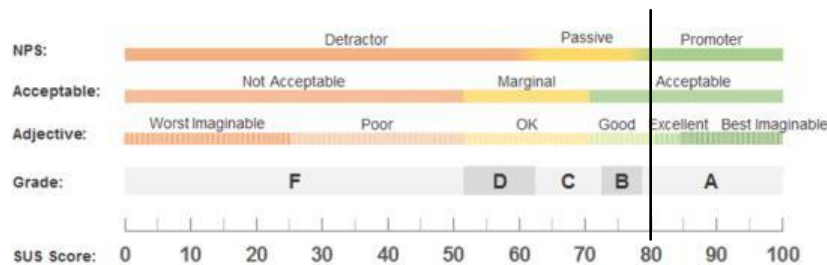
Data kuesioner awal dari 9 responden kelas 4 kemudian diolah menggunakan rumus SUS untuk mendapatkan skor usability masing-masing responden. Hasil perhitungan tersebut ditampilkan dalam tabel berikut.

										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	34	85
4	3	4	2	4	4	3	3	4	1	34	85

4	4	3	3	3	3	4	4	3	0	31	78
4	3	4	3	3	4	4	4	3	0	32	80
4	4	3	2	3	3	3	3	4	1	32	75
4	4	1	3	4	4	3	3	4	1	31	78
4	4	3	3	3	3	4	4	3	1	30	80
4	3	4	3	4	3	4	3	3	1	30	80
4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	30	78
Skor Hasil Rata - Rata											80

Table 6 Perhitungan akhir kelas 4

Berdasarkan Tabel 5 dan 6, didapatkan rata-rata skor responden kelas 4 sebesar 80. Kemudian, hasil *score percentile rank* pada gambar 45 menunjukkan bahwa desain aplikasi Jendela Isyaratku memperoleh skor 80, termasuk dalam kategori *Acceptable* dengan *grade A-* (*Above Average*), memiliki *Adjective Rating* pada tingkat *Excellent* dan NPS berada pada tingkat *Promoter*.



Gambar 45 Score Precentile Rank kelas 4

2. Kelas 5

Table 7 Perhitungan awal kelas 5

No	Responden	Kelas	Skor Asli									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden 1	5	5	2	4	2	4	2	5	1	4	5
2	Responden 2	5	5	2	4	2	4	2	5	1	4	5
3	Responden 3	5	5	2	4	2	4	2	5	1	4	5
4	Responden 4	5	5	2	5	5	5	1	5	1	4	4
5	Responden 5	5	5	1	5	1	4	2	5	1	5	5
6	Responden 6	5	5	1	5	1	4	2	4	2	5	4

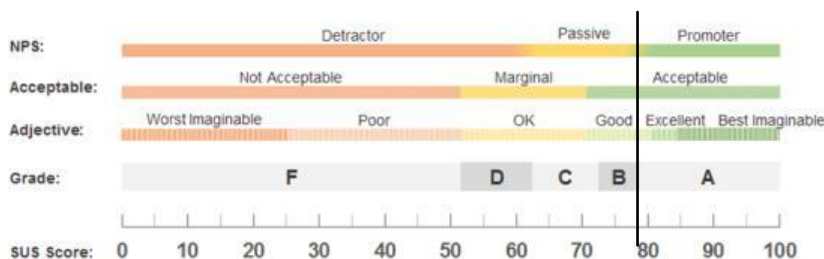
Data kuesioner awal dari 6 responden kelas 5 diolah menggunakan rumus SUS sehingga diperoleh skor usability tiap responden. Rekapitulasi hasil perhitungan tersebut disajikan pada tabel berikut.

	Jumlah	Nilai
--	--------	-------

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		(Jumlah x 2.5)
4	3	3	3	3	3	4	4	3	0	31	75
4	3	3	3	3	3	4	4	3	0	33	75
4	3	3	3	3	3	4	4	3	0	33	75
4	3	4	0	4	4	4	4	3	1	33	78
4	4	4	4	3	3	4	3	4	0	30	83
4	4	4	4	3	3	3	3	4	1	30	83
Skor Hasil Rata - Rata											78

Table 8 Perhitungan akhir kelas 5

Berdasarkan Tabel 7 dan 8, didapatkan rata-rata skor responden kelas 5 sebesar 78. Kemudian, Hasil *score percentile rank* pada gambar 46 menunjukkan bahwa desain aplikasi Jendela Isyaratku memperoleh skor 78, termasuk dalam kategori *Acceptable* dengan *grade B+*, memiliki *Adjective Rating* pada tingkat *Good*, dan NPS berada pada tingkat *Passive* mendekati *Promoter*.



Gambar 46 Score Precentile Rank kelas 5

3. Kelas 6

No	Responden	Kelas	Skor Asli									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden 1	6	5	1	5	4	5	1	4	1	5	4
2	Responden 2	6	5	1	5	4	5	2	4	2	4	4
3	Responden 3	6	5	2	5	3	4	2	4	2	5	4
4	Responden 4	6	5	2	4	3	4	2	4	2	4	3
5	Responden 5	6	5	1	4	3	5	1	4	1	5	3
6	Responden 6	6	4	1	4	3	4	1	4	2	4	3
7	Responden 7	6	5	2	4	3	4	1	4	2	4	3
8	Responden 8	6	5	1	5	3	5	2	4	1	4	4
9	Responden 9	6	4	1	4	3	4	1	4	2	5	2
10	Responden 10	6	5	1	4	3	4	1	4	2	5	3
11	Responden 11	6	5	1	4	3	4	2	3	2	4	4
12	Responden 12	6	5	1	5	4	5	1	5	1	5	3
13	Responden 13	6	5	1	5	3	5	1	5	1	5	3
14	Responden 14	6	5	1	5	3	5	1	5	2	5	3

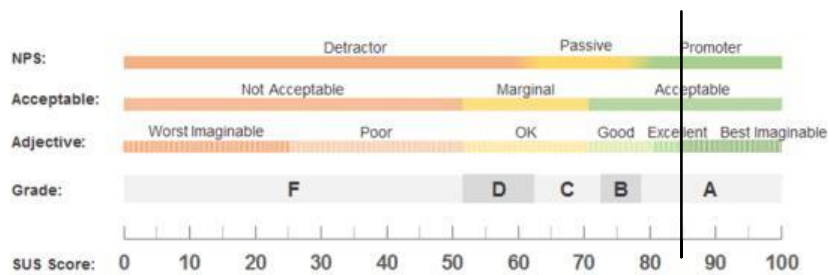
Table 9 Perhitungan awal kelas 6

Data kuesioner awal dari 14 responden kelas 6 diolah menggunakan rumus SUS. Rekapitulasi hasil perhitungan tersebut disajikan pada tabel berikut.

Table 10 Perhitungan akhir kelas 6

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
4	4	4	1	4	4	3	4	4	1	29	83
4	4	4	1	4	3	3	3	3	1	31	75
4	3	4	2	3	3	3	3	4	1	32	75
4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	30	73
4	4	3	2	3	3	3	3	4	2	31	78
3	4	3	2	4	4	3	4	3	2	32	80
4	3	3	2	3	4	3	3	3	2	30	75
3	4	4	2	4	3	3	4	3	1	31	78
3	4	3	2	3	4	3	3	4	3	32	80
4	4	3	2	3	4	3	3	4	2	32	80
4	4	3	2	3	3	2	3	3	1	28	70
4	4	4	1	4	4	4	4	4	2	35	88
4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	36	90
4	4	4	2	4	4	4	3	4	2	35	88
Skor Hasil Rata - Rata											79

Berdasarkan Tabel 9 dan 10, didapatkan rata-rata skor responden kelas 6 sebesar 79. Hasil *score percentile rank* pada gambar 47 menunjukkan bahwa desain aplikasi *Jendela Isyaratku* memperoleh skor 79, termasuk dalam kategori *Acceptable* dengan *grade A-*, memiliki *Adjective Rating* pada tingkat *Good*, dan *NPS* berada pada tingkat *Passive* mendekati *Promoter*.



Gambar 47 Score Precentile Rank kelas 6

Berdasarkan perhitungan skor SUS pada setiap kelas, seluruh responden memberikan penilaian positif, dengan rata-rata skor berada pada kategori *Good* hingga *Excellent*. Rata-rata skor masing-masing kelas adalah 80 untuk kelas 4, 78 untuk kelas 5, dan 79 untuk kelas 6. Perbedaan skor antar kelas tidak terlalu jauh, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat usability aplikasi konsisten di kelas 4, kelas 5 dan kelas 6. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat digunakan oleh siswa kelas 4 hingga kelas 6 tanpa memerlukan penyesuaian signifikan pada antarmuka maupun fungsi utamanya.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan seluruh tahapan penelitian, dapat disimpulkan bahwa prototype Jendela Isyaratku yang dirancang menggunakan pendekatan *Design Thinking* memiliki tingkat *usability* yang baik bagi siswa penyandang tunarungu kelas 4–6 di SLB B Yakut Purwokerto. Pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan rata-rata skor 80 untuk kelas 4, 78 untuk kelas 5, dan 79 untuk kelas 6, termasuk dalam kategori *Good* hingga *Excellent*. Hasil ini menunjukkan bahwa desain prototype usable bagi siswa penyandang tunarungu, menyajikan antarmuka yang mudah dipahami, dan mendukung interaksi belajar yang lebih menyenangkan. Sehingga, penelitian ini membuktikan bahwa penerapan *Design Thinking* dalam perancangan UI/UX dapat menghasilkan prototype yang sesuai dengan kebutuhan siswa penyandang tunarungu.

## SARAN

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Instrumen pengujian hanya menggunakan SUS sehingga metode lain, seperti *Eye-Tracking*, *Cognitive Walkthrough*, atau *Heuristic Evaluation*, belum diterapkan karena prototype masih berupa high-fidelity dan belum memiliki fungsionalitas penuh. Pengujian pun dilakukan secara manual melalui kuesioner sehingga metode otomatis, seperti perekaman interaksi dan analisis navigasi, belum memungkinkan. Pendekatan yang digunakan terbatas pada *Design Thinking*, sedangkan metode lain seperti *Lean UX* atau *UCD* lebih sesuai untuk produk yang sudah operasional. Penelitian selanjutnya disarankan menambahkan instrumen seperti *USE Questionnaire* atau *UEQ* agar aspek pengalaman pengguna yang lebih luas, termasuk kepuasan emosional, daya tarik, dan efisiensi, dapat terukur dengan lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angelo, C., Clementius, D., Chandrawan, K., Anderies, & Anindaputri Iswanto, I. (2022). A Correlational Study Between User Interfaces Attributes to User Experience in a Website. *2022 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, 155–160. <https://doi.org/10.1109/ICACSIS56558.2022.9923425>
- Antika, A., & Yulianingsih, E. (2023). Analisa Sistem e-learning Pada Universitas PGRI Palembang Dengan Metode System Usability Scale (SUS). *SMATIKA JURNAL*, 13(01), 53–61. <https://doi.org/10.32664/smatika.v13i01.721>
- Arisandi, L., & Satya, B. (2022). Sistem Klarifikasi Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo) Dengan Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network. *Jurnal Sistem Cerdas*, 5(3), 135–146. <https://doi.org/10.37396/jsc.v5i3.262>
- Arnawa, N., Geria, A. A. G. A., & Arsana, I. G. L. R. (2022). Indonesian Language Characteristics of Deaf Children and Implications for Literacy Skills. *Theory and Practice in Language Studies*, 12(1), 103–109. <https://doi.org/10.17507/tpls.1201.12>
- Ashari, J. A., & Suranto, B. (2025). Rancang Ulang UI/UX “Polri Super App” dengan Metode Design Sprint. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 6(1), 370–387. <https://doi.org/10.35870/jimik.v6i1.1183>
- Candana, R., Baizul Zaman, & Syamsul Bahri. (2023). Analisis antarmuka aplikasi navyfriend menggunakan metode usability testing. *KHARISMA Tech*, 19(1), 127–138. <https://doi.org/10.55645/kharismatech.v19i1.442>

- Dafrina, A., Fidyati, F., Abadi, F., & Lisa, N. P. (2022). Kajian Makna Ornamen Dan Makna Warna Ornamen Umah Pitu Ruang (Studi Kasus Umah Pitu Ruang Di Desa Kemili, Aceh Tengah). *Arsitekno*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.29103/arj.v9i1.6262>
- Darmawan, I., Saiful Anwar, M., Rahmatulloh, A., & Sulastri, H. (2022). Design Thinking Approach for User Interface Design and User Experience on Campus Academic Information Systems. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 6(2), 327. <https://doi.org/10.30630/joiv.6.2.997>
- Fahana, J., & Oktavian, W. (2024). Rancang bangun aplikasi dakwah ramah difabel tunarungu berbasis website menggunakan metode agile. *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 256–272. <https://doi.org/10.31849/zn.v6i2.19618>
- Manar, M., Sudana, D., & Lukmana, I. (2023). Prepositional Phrases in Deaf and Hearing Students' Narratives: A Functional Perspective. *International Journal of Special Education (IJSE)*, 38(1), 90–101. <https://doi.org/10.52291/ijse.2023.38.9>
- Mardiah, Z. (2024). Analisis Usability Testing Website Lms Poltekssn Menggunakan Metode System Usability Scale. *INDEXIA*, 6(1), 22. <https://doi.org/10.30587/indexia.v6i1.7584>
- Nofia, V. S. S., & Bustam, M. R. (2022). Analisis semiotika roland barthes pada sampul buku five little pigs karya agatha christie. *MAHADAYA: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Budaya*, 2(2), 143–156. <https://doi.org/10.34010/mhd.v2i2.7795>
- Pratama, A. P., Jaudah, S. A., & Arrohman, T. (2024). Integrasi Nilai-Nilai Kesetaraan dalam Praktik Pendidikan: Sebuah Pembentukan Lingkungan Pembelajaran di SLB-B dan SLB-C Pertiwi Ponorogo. *Jurnal Inovasi Pembelajaran di Sekolah*, 5(2), 399–414. <https://doi.org/10.51874/jips.v5i2.238>
- Raschintasofi, M., & Yani, H. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Learning Management System Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 3(1), 343–353. <https://doi.org/10.33998/jms.2023.3.1.753>
- Sareng, C. R., Uran, S. I. G., & Kartini, M. (2025). The semantic of colours in the sikka language: a study of connotation. *Journal of Language and Literature*, 13(1), 1–19. <https://doi.org/10.35760/jll.2025.v13i1.14046>
- Setiawan, I., & Kusuma, D. W. (2023). Pelayanan Publik Bagi Masyarakat Difabel di Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Media Birokrasi*, 170–190. <https://doi.org/10.33701/jmb.v5i2.3560>
- Setyawan, A., Naphan, G. X., Dynata, K., Friry, J. E., & Warnars, H. L. H. S. (2022). Deaf Helper Mobile Application for Interaction of Hearing Disorders Communities. *2022 Second International Conference on Artificial Intelligence and Smart Energy (ICAIS)*, 958–963. <https://doi.org/10.1109/ICAIS53314.2022.9742988>
- Sunaryana, S., & Nisa, K. (2024). Perancangan ui/ux aplikasi e-learning pada mtss irsyadul athfal menggunakan metode design thinking. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA*, 12(01), 59–67. <https://doi.org/10.33884/jif.v12i01.8326>
- Zen, L. F., Rachim, H. A., & Apsari, N. C. (2025). Penggunaan teknologi asistif: peningkatan kemandirian penyandang disabilitas fisik. *Share: Social Work Journal*, 14(2), 135–147. <https://doi.org/10.24198/share.v14i2.52420>