

Perancangan UI dan UX untuk Aplikasi Penerjemah Bahasa Isyarat pada SLB PGRI Plosoklaten Menggunakan Figma

¹Azra'i Mahendra, ²Moch. Raffi Dwi Saktya Rahman, ³Aldestra Bagas
Wardana, ⁴Jodi Armyanto

¹⁻⁴Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹azmhen@gmail.com, ²raffidwi110@gmail.com, ³destrabagas45@gmail.com,
⁴jodiarmyanto@gmail.com

Penulis Korespondens : Azra'i Mahendra

Abstrak— Kesenjangan komunikasi antara komunitas tunarungu dan masyarakat umum, yang diperburuk oleh desain antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang belum optimal pada aplikasi penerjemah, menjadi hambatan signifikan bagi inklusi sosial. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengevaluasi prototipe antarmuka aplikasi penerjemah bahasa isyarat "Isyaratku" yang berpusat pada pengguna. Metodologi penelitian mengadopsi pendekatan *User-Centered Design* (UCD), dengan tahap pengumpulan data kualitatif melalui observasi dan kuesioner skala Likert terhadap guru di SLB PGRI Plosoklaten untuk mengidentifikasi kebutuhan esensial. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan preferensi tinggi (rata-rata skor > 4.2 dari 5) terhadap fitur penerjemahan *real-time*, antarmuka sederhana, dan elemen interaktif yang jelas. Sebuah prototipe *high-fidelity* dikembangkan menggunakan Figma. Evaluasi kegunaan awal mengindikasikan persepsi positif mayoritas responden terhadap kemudahan penggunaan (skor 5/5) dan tingkat kepercayaan diri yang tinggi (skor 4/5). Meskipun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi adanya anomali persepsi berupa kebingungan antarmuka dari satu responden, yang menjadi temuan krusial untuk desain selanjutnya.

Kata Kunci— Bahasa Isyarat, Perancangan UI/UX, *User-Centered Design*

Abstract— To bridge the communication gap for the deaf community, often hindered by poorly designed apps, this research details the creation of "Isyaratku," a user-centered sign language translator. Using a *User-Centered Design* (UCD) approach, we gathered qualitative feedback from teachers at SLB PGRI Plosoklaten through observations and questionnaires. They expressed a strong need for real-time translation and a simple, clear interface. A high-fidelity prototype was then developed in Figma based on this input. Initial usability tests were overwhelmingly positive, with users reporting high confidence (4/5) and excellent ease of use (5/5). However, the feedback also flagged a crucial instance of interface confusion from one user, providing a vital focus for future design improvements.

Keywords— Sign Language, UI/UX Design, *User-Centered Design*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



I. PENDAHULUAN

Bahasa isyarat merupakan sarana utama komunikasi bagi penyandang tunarungu, namun keterbatasan pemahaman masyarakat umum terhadapnya masih menjadi penghambat inklusi sosial. Inovasi teknologi digital memberikan peluang besar untuk menghadirkan solusi komunikasi dua arah antara penyandang disabilitas dan masyarakat luas, salah satunya melalui aplikasi penerjemah bahasa isyarat. Sayangnya, tidak sedikit aplikasi yang tersedia belum mengedepankan aspek kegunaan dan kenyamanan pengguna, khususnya dari sisi desain antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX) [1], [2], [3], [4].

Urgensi pengembangan aplikasi penerjemah bahasa isyarat berbasis pendekatan UI/UX terletak pada dampak sosialnya yaitu menjembatani kesenjangan komunikasi dan mendukung kemandirian penyandang disabilitas. Dengan latar belakang akademik dalam pengembangan teknologi dan pengalaman desain digital, penulis melihat pentingnya integrasi metode yang teruji untuk menghasilkan solusi yang tepat guna dan ramah pengguna. Pendekatan UCD (User-Centered Design) menjadi pilihan karena kemampuannya dalam merancang antarmuka berdasarkan kebutuhan nyata pengguna, seperti yang diterapkan dalam pengembangan aplikasi sosial lainnya [5]. Penelitian ini juga didasarkan pada kerangka evaluasi *System Usability Scale* untuk memastikan efisiensi dan efektivitas antarmuka [6].

Masalah utama yang diidentifikasi adalah belum optimalnya aplikasi penerjemah bahasa isyarat dalam memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan mudah dipahami oleh pengguna awam maupun difabel. Kontribusi utama penelitian ini adalah pada metode dan pendekatan desain. Dari sisi teoretis, penelitian ini memperluas aplikasi konsep UCD dan usability testing dalam konteks aplikasi inklusif. Secara praktis, penelitian ini memberikan prototipe desain yang divalidasi melalui observasi dan wawancara dengan guru SLB, sehingga mencerminkan kebutuhan nyata pengguna target [8]. Dengan demikian, diharapkan aplikasi penerjemah bahasa isyarat tidak hanya fungsional, tetapi juga humanis dan mudah diakses lintas kelompok pengguna.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan memadukan metode studi pustaka, observasi, pendekatan User-Centered Design (UCD), dan metode SUS (System Usability Scale) sebagai teknik evaluasi desain antarmuka.

Metode studi pustaka digunakan untuk memperoleh landasan teoritis dan teknis mengenai teknologi bantu berbasis bahasa isyarat, desain aplikasi edukasi untuk disabilitas, serta pendekatan desain berbasis pengguna. Beberapa referensi mendukung pentingnya media interaktif untuk pendidikan anak berkebutuhan khusus [1], penerapan teknologi vision dalam pengenalan bahasa isyarat [3], dan integrasi elemen UI/UX dalam aplikasi pembelajaran [2], [6]. Metode observasi dan wawancara diterapkan dengan melibatkan guru dari Sekolah Luar Biasa (SLB) guna mengidentifikasi kebutuhan nyata pengguna serta kendala dalam proses komunikasi. Informasi dari pihak sekolah menjadi dasar dalam merancang alur aplikasi dan menentukan prioritas fungsi berdasarkan pengalaman langsung [4].

Tahapan desain antarmuka menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD), dengan fokus pada pelibatan pengguna selama proses perancangan. UCD dianggap efektif dalam menghasilkan desain yang mudah diakses dan dipahami oleh pengguna dengan kebutuhan khusus [4], [5]. Proses ini mencakup identifikasi kebutuhan, perancangan prototipe menggunakan Figma, serta pengujian awal antarmuka kepada pengguna untuk memperoleh umpan balik. Evaluasi dilakukan melalui usability testing, untuk menilai kemudahan penggunaan, efisiensi interaksi, dan kepuasan pengguna terhadap desain yang dihasilkan [8], [9]. Pengujian ini mencakup pengamatan langsung dan kuesioner yang diberikan kepada calon pengguna, termasuk guru SLB, guna mengetahui respon terhadap antarmuka dan navigasi aplikasi. Kombinasi metode tersebut diharapkan dapat menghasilkan rancangan UI/UX aplikasi penerjemah bahasa isyarat yang responsif terhadap kebutuhan nyata di lapangan dan mendukung aksesibilitas digital secara inklusif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari metode observasi kuesioner yang diambil, dapat disimpulkan bahwa pendapat guru pendamping murid pada SLB PGRI Plosoklaten setuju dengan penggunaan fitur real-time & voice-to-sign yang lebih relevan dengan kondisi di lapangan. Berikut detail tabel kuesioner yang dihasilkan :

3.1. Hasil Kuesioner Awal

Untuk memahami kebutuhan pengguna, peneliti melakukan pengumpulan data awal melalui kuesioner terhadap lima orang guru yang menjadi target pengguna aplikasi penerjemah Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO). Kuesioner ini dirancang untuk memperoleh masukan mengenai preferensi antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX), sebagai bagian dari pendekatan *User-Centered Design* (UCD).

Kuesioner terdiri dari enam pernyataan dengan skala Likert 1–5, di mana angka 1 menunjukkan ketidaksetujuan/persetujuan yang paling rendah, dan angka 5 menunjukkan tingkat kesukaan/persetujuan tertinggi.

Nilai rata-rata dari setiap pernyataan dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = nilai rata-rata

x_i = skor dari responden ke- i

n = jumlah responden

Contoh perhitungan: Untuk pernyataan “Saya mudah memahami tampilan aplikasi yang baru saya temui”, jika diperoleh skor 4, 5, 4, 3, dan 5 dari lima responden, maka:

$$\bar{X} = \frac{4 + 5 + 4 + 3 + 5}{5} = 4.2$$

3.2 Hasil Perhitungan Skor Rata-Rata Kuesioner

Hasil perhitungan rata-rata dari masing-masing pernyataan ditampilkan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kesimpulan Rata-Rata dari Hasil Kuesioner Penerjemah Bahasa Isyarat

No	Pernyataan	Rata-Rata Skor
1	Saya mudah memahami tampilan aplikasi yang baru saya temui	4,2
2	Saya merasa nyaman belajar menggunakan aplikasi atau teknologi baru	4,2
3	Saya ingin aplikasi ini bisa menerjemahkan bahasa isyarat secara langsung saat berbicara	4,6
4	Saya lebih suka tampilan aplikasi yang sederhana dan tidak terlalu banyak teks	4,2
5	Ikon dan tombol pada aplikasi sebaiknya berukuran besar dan jelas	4,6
6	Aplikasi yang menarik secara visual (warna, ikon, animasi) membuat saya lebih semangat	4,6

Dari hasil tersebut, terlihat bahwa seluruh pernyataan memperoleh skor rata-rata di atas 4,0. Ini menunjukkan bahwa para responden memiliki preferensi terhadap antarmuka yang sederhana, interaktif, dan mudah dipahami, dengan fitur utama berupa penerjemahan isyarat secara real-time.

3.3 Analisis Kualitatif Jawaban Terbuka

Selain pertanyaan tertutup, kuesioner juga menyertakan beberapa pertanyaan terbuka untuk menggali kebutuhan dan masalah pengguna secara lebih mendalam. Berikut adalah beberapa temuan utama yang dikategorikan berdasarkan tema:

Tabel 2. Pertanyaan kebutuhan

Pertanyaan	Jawaban
Masalah saat mengajar siswa tunarungu	Keterbatasan media visual dan buku.
	Siswa kesulitan mengingat gerakan tangan isyarat.
	Perbedaan tingkat pemahaman antar siswa.
Kebutuhan fitur dalam aplikasi	Penerjemahan gerakan secara real-time.
	Pengubahan suara ke isyarat (<i>voice-to-sign</i>).
	Animasi dan visual yang menarik untuk anak-anak.
Preferensi visual antarmuka	Warna latar yang cerah dan ringan (misalnya putih).
	Ukuran teks sedang hingga besar.
	Tata letak sederhana dan jelas.

3.4 Implikasi terhadap Desain UI/UX

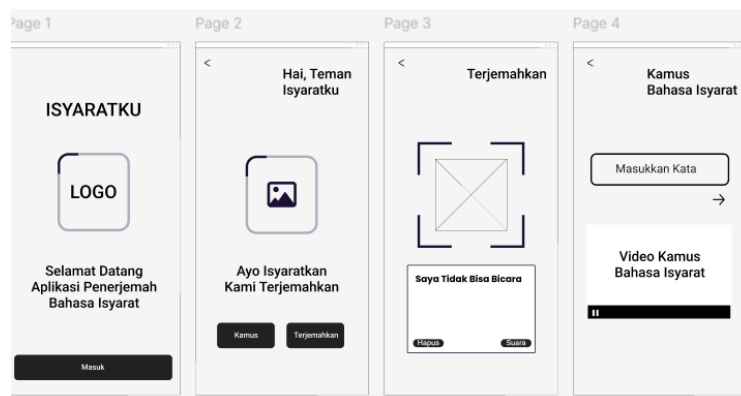
Berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh, rancangan antarmuka aplikasi akan didasarkan pada kebutuhan dan kenyamanan pengguna sebagai berikut:

Tabel 3. Implikasi hasil kuesioner terhadap Desain UI/UX Aplikasi

Aspek	Desain yang Direkomendasikan
Navigasi	Tata letak sederhana, tombol besar, label teks jelas
Warna & Estetika	Latar cerah (putih), warna ikon menarik dan ringan
Ukuran Teks	Ukuran teks sedang–besar, disesuaikan untuk keterbacaan anak
Fitur Utama	Penerjemah gerakan tangan ke teks, dan fitur <i>voice-to-sign real-time</i>
Interaktivitas	Visual menarik seperti animasi atau ikon ekspresif
Aksesibilitas Guru	Desain memudahkan guru memandu anak belajar dengan cepat

3.5. Perancangan *Wireframe* desain antarmuka dan pengalaman pengguna

Untuk menindaklanjuti hasil kuesioner, diperlukan sebuah *wireframe* untuk menjadi landasan pada perumusan desain UI/UX pada figma [14]. Perancangan awal dilakukan dengan membuat *wireframe* skala abu-abu (tanpa warna) untuk mengevaluasi susunan elemen secara konseptual, sebelum diwujudkan menjadi prototipe berwarna. *Wireframe* dibawah ini memastikan elemen kunci (bidik kamera, area teks terjemahan, tombol kontrol) ditata secara logis dan terjangkau oleh pengguna :



Gambar 1. *Wireframe* antarmuka

3.6. Desain antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna “Isyaratku

Perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) “Isyaratku” mengadopsi prinsip *User-Centered Design* (UCD), sesuai metodologi penelitian, untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang teridentifikasi dari kuesioner awal dan analisis kualitatif guru SLB PGRI Plosoklaten. Preferensi pengguna terhadap antarmuka sederhana, interaktif, mudah dipahami, penerjemahan *real-time*, serta ikon besar dan jelas menjadi landasan desain prototipe.

3.6.1. Halaman Sambutan (*Splash Screen*)



Gambar 2. Halaman sambutan.

Halaman sambutan (Gambar 1) menciptakan kesan awal positif dan memperkenalkan aplikasi. Desain menampilkan logo dominan, nama aplikasi "ISYARATKU", dan slogan "Selamat Datang!!! Aplikasi Penerjemah Bahasa Isyarat".

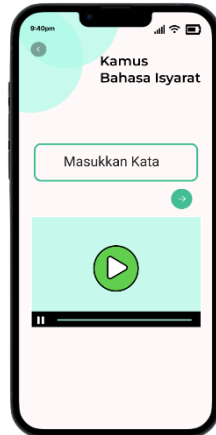
3.6.2. Halaman Utama/Dasbor (*Home/Dashboard*)



Gambar 3. Halaman utama

Halaman Utama (Gambar 2), diakses setelah "Masuk", berfungsi sebagai pusat navigasi. Bagian atas menampilkan sapaan personal "Hai, Teman Isyaratku", ilustrasi anak-anak dengan papan "MENGENAL BAHASA ISYARAT", dan *tagline* "Ayo Isyaratkan Kami Terjemahkan".

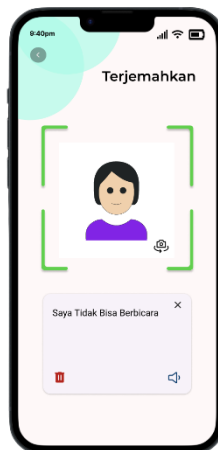
3.6.3. Halaman Kamus Isyarat (Dictionary Screen)



Gambar 4. Halaman kamus isyarat

Halaman Kamus Isyarat (Gambar 3) memfasilitasi pembelajaran mandiri. Judul "Kamus Bahasa Isyarat" jelas, diikuti kolom input "Masukkan Kata" dengan ikon panah pencarian. Area utama menampilkan ikon "play" besar untuk video demonstrasi isyarat, dengan kontrol pemutaran (play/pause, progress bar) di bawahnya.

3.6.4. Halaman Penerjemah *Real-Time* (Translation Screen)



Gambar 4. Halaman penerjemah *real-time*

Halaman Penerjemah *Real-Time* (Gambar 4) adalah fitur unggulan untuk menerjemahkan isyarat via kamera menjadi teks. Judulnya "Terjemahkan". Area tangkapan kamera dominan dengan bingkai panduan hijau putus-putus dan avatar ilustratif.

3.7. Analisis Awal Umpan Balik Pengguna Melalui Kuesioner

Tabel 3. Statistik Deskriptif Skor System Usability Scale (SUS)

No	Statistik Deskriptif	Nilai
1	Jumlah Partisipan (N)	13
2	Rata-rata (Mean)	59.81
3	Simpangan Baku (SD)	9.21
4	Skor Minimum	50.00
5	Skor Maksimum	80.00

Sebagai bagian dari persiapan menuju pengujian kegunaan yang lebih komprehensif, tim peneliti telah mengumpulkan umpan balik awal dari sejumlah kecil responden (satu hingga tiga orang, tergantung pada set pertanyaan) menggunakan kuesioner dengan pertanyaan-pertanyaan yang selaras dengan prinsip System Usability Scale (SUS). Meskipun ini belum merupakan pengujian SUS berskala penuh, hasilnya memberikan indikasi awal yang menarik mengenai persepsi pengguna terhadap prototipe "Isyaratku".

Secara umum, respons awal menunjukkan sentimen yang positif. Para responden awal merasa cukup percaya diri saat menggunakan sistem ini, dengan mayoritas memberikan skor tinggi (4 dari 5) pada aspek tersebut. Lebih lanjut, fitur-fitur dalam aplikasi dinilai sangat cocok dan saling terhubung dengan baik, mendapatkan skor sempurna (5 dari 5) dari satu responden, yang menandakan apresiasi terhadap integrasi fungsionalitas. Persepsi bahwa kebanyakan orang akan dapat mempelajari sistem ini dengan cepat juga cukup kuat, dengan skor 4 dari 5.

Dari sisi kemudahan penggunaan, hasilnya sangat menggembirakan. Tiga responden secara konsisten menilai bahwa sistem ini mudah digunakan (skor 5 dari 5). Mereka juga cenderung tidak setuju bahwa sistem ini terlalu rumit (skor 2 dari 5, di mana skor rendah berarti positif untuk pertanyaan berkonotasi negatif) atau merepotkan untuk digunakan (skor 2 dari 5 dari satu responden).

IV. KESIMPULAN

Perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) untuk aplikasi penerjemah bahasa isyarat "Isyaratku" telah berhasil menghasilkan sebuah prototipe yang menitikberatkan pada kesederhanaan, kejelasan, dan kemudahan akses. Keputusan desain secara sistematis didasarkan pada analisis kebutuhan yang teridentifikasi dari kuesioner dan wawancara dengan guru SLB, sehingga menghasilkan prototipe *high-fidelity* yang mengutamakan navigasi intuitif, kejelasan visual, dan fungsionalitas utama berupa penerjemah *real-time* serta kamus isyarat.

Evaluasi kegunaan awal memberikan bukti empiris yang kuat mengenai persepsi positif pengguna terhadap kemudahan penggunaan dan fungsionalitas prototipe. Namun, temuan mengenai adanya satu responden yang menganggap antarmuka membingungkan merupakan data krusial yang menggarisbawahi pentingnya melakukan investigasi mendalam pada sesi *usability testing* komprehensif berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Kemal Thaha, N. Arifuddin, and M. Hardiyanti, "Rancangan Pengalaman dan Antarmuka Pengguna Aplikasi Media Pembelajaran Siswa Tunagrahita dengan Pendekatan Lean UX," *Journal of Internet and Software Engineering*, vol. 5, no. 2, 2024.
- [2] E. N. Azizah, M. Gito Resmi, and S. Alam, "PENERAPAN METODE DESIGN THINKING PADA PERANCANGAN USER INTERFACE APLIKASI MOBILE PENGENALAN BAHASA ISYARAT INDONESIA (BISINDO)," 2023.
- [3] S. Nur, A. N. Assyifa, and H. Nurjannah, "PENGEMBANGAN APLIKASI PENERJEMAH BAHASA ISYARAT INDONESIA (BISINDO) MENGGUNAKAN METODE LONG-SHORT TERM MEMORY," *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, vol. 11, no. 1, pp. 13–30, Jul. 2023, doi: 10.47668/edusaintek.v11i1.898.
- [4] P. Studi Desain Komunikasi Visual Fakultas Komunikasi dan Desain Kreatif, L. Duwi Saputra, and R. Widyananda Putra, "KARTALA VISUAL STUDIES PERANCANGAN APLIKASI PEMAINAN 'BISINDOKU' SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI PENGENALAN BAHASA ISYARAT."
- [5] A. H. Luthfi and I. Arfiani, "Perancangan UI/UX Aplikasi Sampahocity Menggunakan Pendekatan UCD (User Centered Design)," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, vol. 7, no. 1, pp. 24–36, 2024.
- [6] F. Suryanata and R. Rusdiansyah, "Website UI/UX Analysis and Redesign using Usability Testing Methods," *Informatics and Software Engineering*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, May 2024, doi: 10.58777/ise.v2i1.96.
- [7] D. Adistyana Pranata, R. Indriati, A. Nugroho, and N. PGRI Kediri, "Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) 413 Desain UI/UX E-Commerce Menggunakan Aplikasi Figma," Online, 2024.
- [8] M. Dewi, T. Wahyuningrum, and N. Adi Prasetyo, "Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications Pengenalan Kata Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) Menggunakan Augmented Reality (AR)," vol. 3, no. 2, pp. 53–060, doi: 10.20895/INISTA.V3I2.
- [9] D. Haryuda Putra, M. Asfi, and R. Fahrudin, "PERANCANGAN UI/UX MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING BERBASIS WEB PADA LAPORTEA COMPANY," 2021.
- [10] "Perancangan Antarmuka Situs web Profil DLHKP Kota Kediri Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3".
- [11] A. Regia Raffin, A. Sari Wardani, S. Informasi, F. Teknik, and U. Nusantara PGRI Kediri, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Android Pada Outlet Marboba," *JITEKH*, vol. 10, no. 1, pp. 45–51, 2022.
- [12] F. Maulana Alja, E. Daniati, and A. Ristyawan, "PERANCANGAN UI/UX E-COMMERCE MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (UCD)," 2024.
- [13] V. Margaretha, R. Firliana, and M. N. Muzaki, "PERANCANGAN UI/UX WEBSITE CAMPAIGN DAN MANAJEMEN TRANSAKSI BANK SAMPAH RAHAYU," 2024.
- [14] A. Wicak *et al.*, "Desain User Interface Website Pemetaan Tanaman Obat Dan Langka Di Kabupaten Kediri Dengan Menggunakan Figma," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 3, no. 4, pp. 281–288, 2022, doi: 10.47065/bit.v3i1.