

Desain Antarmuka Aplikasi "Signy" sebagai Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Indonesia

Michelle Natalie Hanadi, Ryan Pratama Sutanto*, Hen Dian Yudani

Desain Komunikasi Visual, Fakultas Humaniora dan Industri Kreatif, Universitas Kristen Petra, INDONESIA

*Penulis korespondensi

Article Info:

Submitted: July 07, 2025

Reviewed: November 04, 2025

Accepted: July 21, 2026

Corresponding Author:

Ryan Pratama Sutanto

Desain Komunikasi Visual,
Fakultas Humaniora dan Industri
Kreatif, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto No. 121-131,
Siwalankerto, Kec. Wonocolo,
Surabaya, Jawa Timur 60236
Email: ryan@petra.ac.id

Abstrak

Indonesia memiliki jumlah penduduk dengan disabilitas yang signifikan, termasuk tuna rungu. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan tingginya jumlah individu muda dengan gangguan pendengaran. Tuna rungu menyebabkan keterbatasan dalam berkomunikasi yang berdampak pada proses belajar, sejalan dengan tantangan dalam mencapai tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) poin ke-4 tentang pendidikan inklusif. Mahasiswa tuna rungu sering mengalami hambatan komunikasi, isolasi sosial, dan keterbatasan fasilitas pendukung di perguruan tinggi. Kondisi ini diperparah oleh kurangnya pemahaman dari lingkungan sekitar. Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan inovasi teknologi yang mendukung proses belajar mahasiswa tuna rungu. Oleh karena itu, dirancanglah aplikasi kamus bahasa isyarat berbasis teknologi yang dilengkapi fitur *speech-to-text* dan pengenalan gerakan tangan guna membantu mahasiswa non-tunarungu memahami bahasa isyarat, serta mendukung terciptanya lingkungan pendidikan yang lebih inklusif.

Kata kunci: tuna rungu, pendidikan inklusif, bahasa isyarat, *speech-to-text*, *hand gesture recognition*.

Abstract

Indonesia has a significant population of individuals with disabilities, including the deaf community. According to the Central Bureau of Statistics (BPS), a high number of young individuals experience hearing difficulties. Hearing impairment leads to communication barriers that impact the learning process, aligning with the challenges of achieving the fourth Sustainable Development Goal (SDG) on inclusive education. Deaf students often face communication obstacles, social isolation, and limited access to supportive facilities in higher education. These challenges are exacerbated by the lack of understanding from their environment. To address these issues, technological innovation is needed to support the learning process of deaf students. Therefore, a technology-based dictionary application was designed, equipped with speech-to-text and hand gesture recognition features, to assist non-deaf students in learning and understanding sign language, thereby fostering a more inclusive educational environment.

Keywords: deafness, inclusive education, sign language, *speech-to-text*, *hand gesture recognition*.

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Pendahuluan

Tingkat penyandang disabilitas di Indonesia berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022, terdapat 44.653.956 individu berusia 15–24 tahun yang mengalami kesulitan pendengaran. Di Jawa Timur, tercatat 4.254 individu mengalami gangguan pendengaran pada tahun 2021, dan 4.471 individu lainnya mengalami gangguan pendengaran sekaligus gangguan berbicara. Tuna rungu merupakan kondisi di mana seseorang kehilangan kemampuan mendengar,

yang berdampak pada perkembangan kemampuan berbahasa dan berbicara. Ketidakmampuan mendengar mempengaruhi keterampilan komunikasi, termasuk membaca, menulis, dan berbicara (Sari & Indra, 2021). Seiring waktu, kemampuan berbicara pada individu tuna rungu dapat berkembang melalui latihan yang intensif, meskipun sebagian besar masih mengalami hambatan dalam berkomunikasi secara lancar seperti orang tanpa disabilitas. Kondisi ini menyebabkan banyak pelajar tuna rungu menghadapi tantangan besar dalam proses belajar.

Sejalan dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin ke-4, yaitu "Pendidikan Berkualitas," disebutkan pentingnya menjamin pendidikan yang inklusif dan merata serta meningkatkan kesempatan belajar sepanjang hayat untuk semua, termasuk bagi penyandang disabilitas. Salah satu target SDG tersebut adalah menghapus segala bentuk diskriminasi dalam pendidikan serta menjamin akses yang setara di semua jenjang pendidikan, khususnya bagi kelompok rentan seperti penyandang disabilitas, masyarakat adat, dan anak-anak dalam kondisi rentan. Meskipun demikian, berdasarkan pengamatan dalam kehidupan perkuliahan, mahasiswa dengan gangguan pendengaran atau tunarungu masih menghadapi berbagai hambatan dalam pendidikan tinggi, seperti kesulitan dalam berkomunikasi dengan dosen atau rekan mahasiswa, memahami materi perkuliahan, terlibat dalam kepanitiaan, serta menjalin interaksi sosial.

Mahasiswa tunarungu sering menghadapi tantangan berat di perguruan tinggi, mulai dari hambatan komunikasi yang memicu frustrasi dan emosi tinggi (Althanio, 2024), hingga isolasi sosial akibat stigma negatif dan kurangnya pemahaman dari lingkungan, termasuk pengajar. Kondisi yang tidak ideal ini membuat mereka sulit mengikuti perkuliahan dan merasa terkucilkan. Menyadari kesenjangan antara kondisi ideal dan realitas ini, serta fakta bahwa komunikasi Tuli bersifat visual (menggunakan mata) sementara komunikasi dengar bersifat audio (menggunakan telinga) (Ulfah & Ubaidah, 2023), sebuah inovasi desain aplikasi dapat dirancang.

Desain aplikasi yang dirancang ini memiliki tujuan untuk menjembatani kesenjangan komunikasi tersebut dengan menargetkan mahasiswa Dengar, guna meningkatkan kesadaran akan pentingnya mempelajari Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO). Untuk mencapai tujuan ini, aplikasi Signy dirancang dengan tiga fitur utama: (1) kamus BISINDO interaktif dengan gambar dan animasi, (2) fitur *speech-to-text* untuk mengubah suara menjadi teks, dan (3) *real-time gesture recognition* untuk menerjemahkan bahasa isyarat ke teks. Dilengkapi pula sarana latihan kosakata, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat bantu komunikasi dan pembelajaran yang efektif.

Metode Penelitian

Perancangan ini mengadopsi pendekatan penelitian kualitatif dengan memanfaatkan data primer dan sekunder untuk memperoleh pemahaman yang holistik. Pengumpulan data primer menjadi pilar utama dalam penelitian ini dan dilakukan melalui tiga metode pengumpulan data. Pertama, wawancara mendalam (*in-depth interview*) dilaksanakan secara langsung dengan narasumber dari komunitas TIBA Surabaya Official untuk mengidentifikasi secara spesifik kebutuhan mereka dalam konteks sosial dan akademik. Kedua, teknik *Focus Group Discussion* (FGD) diterapkan pada 5 mahasiswa dengar dengan rentang usia 18-25 tahun untuk mengeksplorasi perspektif dan kesadaran mereka mengenai isu terkait. Ketiga, dilakukan observasi di lingkungan kampus swasta di Surabaya Selatan untuk mengamati secara langsung dinamika interaksi serta potensi adanya perlakuan diskriminatif antara mahasiswa disabilitas dan non-disabilitas. Seluruh temuan primer tersebut kemudian diperkuat dan divalidasi melalui data sekunder yang berasal dari studi literatur, publikasi media, dan dokumen terverifikasi lainnya, guna memastikan analisis yang komprehensif dan kredibel. Data ini yang kemudian akan menjadi rujukan untuk mendesain aplikasi Signy.

Dalam pembuatan purwarupa aplikasi Signy digunakan metode perancangan *design thinking*. *Design thinking* adalah pendekatan pemecahan masalah yang berfokus pada manusia (*human-centered*). Dalam ranah UI/UX, metode perancangan ini digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna, merumuskan masalah secara tepat, mengembangkan berbagai ide solusi, membuat prototipe, serta melakukan pengujian secara berulang. Pendekatan *design thinking* menekankan pentingnya kolaborasi, eksperimen, serta pembelajaran dari kegagalan. Dengan demikian, *design thinking* mendorong terciptanya banyak ide dan solusi inovatif melalui pengujian hipotesis serta pembuatan prototipe yang dapat diakses dan diuji secara luas (Nasution & Nusa, 2021). Terdapat lima tahapan utama dalam proses *design thinking* yaitu *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*.

Pembahasan

Dengan mengakomodasi metode perancangan *design thinking*, berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam merancang aplikasi "Signy".

Fase *Empathize* – Memahami Kebutuhan dan Tantangan

Fase *empathize* merupakan langkah awal yang krusial untuk memahami secara mendalam kebutuhan, keinginan, dan tantangan yang dihadapi oleh pengguna. Melalui observasi dan wawancara. Fase *empathize* berupaya untuk membangun empati dari Teman Tuli dan memperoleh wawasan yang mendalam dari perspektif pengguna.

Perancangan ini mengacu kepada permasalahan yang dialami oleh mahasiswa tunarungu yang ada di Surabaya. Mahasiswa tunarungu cenderung mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dalam kehidupan sehari-hari terutama di ranah pendidikan. Guna memahami permasalahan lebih mendalam, wawancara mendalam dilakukan dengan komunitas TIBA Surabaya Official.

Tabel 1. Wawancara bersama Komunitas TIBA Surabaya Official

5W+1H	Pertanyaan	Jawaban
What	- Apa kesulitan yang dialami oleh tunarungu? - Apa dampak yang dirasakan oleh tunarungu selama mengikuti pembelajaran di institusi pendidikan?	- Tunarungu atau biasanya disebut sebagai teman tuli biasanya kesulitan dalam berkomunikasi mengingat perbedaan berbahasa. Bahasa yang digunakan oleh teman tuli adalah bahasa isyarat yang tidak semua teman dengar (orang non-tunarungu) mengerti atau pahami. - Dampak yang dirasakan sebagai teman tuli adalah keterlambatan untuk mengikuti proses pembelajaran serta susah untuk berdiskusi dengan teman dengar. Dalam institusi pendidikan masih kurang dalam hal fasilitas untuk teman tuli sehingga tidak sedikit teman tuli yang merasakan hambatan untuk mengikuti pembelajaran terutama dilihat dari kekurangannya.
Who	- Siapa yang perlu dijangkau untuk menyadari masalah ini?	- Institusi pendidikan umum, teman dengar yang memang peduli dengan teman tuli, dan masyarakat luas.
When	- Kapan waktu yang tepat untuk seseorang menyadari pentingnya komunikasi? - Kapan teman dengar perlu untuk mempelajari bahasa isyarat?	- Dalam mendapatkan informasi maupun insight dari masing-masing individu. Masing-masing orang memiliki perspektif yang berbeda-beda sehingga perlu untuk mengetahui opini dari sudut pandang yang berbeda. - Tidak diwajibkan untuk mempelajari bahasa isyarat akan tetapi teman tuli akan mendukung teman dengar yang ingin belajar lebih dalam mengenai dunia teman tuli.
Where	- Dimanakah kesenjangan sosial antara teman tuli dan teman dengar terjadi?	- Paling banyak di dunia pendidikan dan pekerjaan terutama di sektor umum.
Why	- Mengapa kebanyakan teman tuli tidak ingin berkomunikasi dengan teman dengar? - Mengapa teman tuli merasa tidak percaya diri untuk berkomunikasi? - Mengapa teman dengar memilih untuk tidak berkomunikasi dengan teman tuli?	- Karena ada rasa tidak percaya diri yang membuat teman tuli merasa takut berkomunikasi. Takut menyampaikan pendapat karena dirasa teman dengar akan kesulitan memahami apa yang ingin disampaikan. - Karena kekurangan yang dimiliki (tidak dapat mendengar dan berbicara dengan jelas) dapat menghambat proses berkomunikasi. - Karena sama-sama memiliki rasa takut dan tidak percaya bahwa pendapat yang ingin disampaikan dapat dimengerti dengan baik.
How	- Bagaimana teman tuli mengurangi rasa ketidakpercayaan dirinya? - Bagaimana teknologi dapat membantu seseorang dengan disabilitas tunarungu?	- Dengan mengikuti komunitas tuli yang ada dilingkungan sekitar sehingga ia merasa memiliki teman yang sama serta dapat berkenalan dengan banyak orang baru sambil bercerita. - Teknologi sangat membantu teman tuli terutama untuk berkomunikasi secara online. Dengan adanya teknologi juga diharapkan bahwa proses komunikasi dapat dipermudah sehingga teman tuli dapat lebih berani mengekspresikan diri. Teman tuli juga berharap dengan adanya teknologi yang berkembang, teman dengar juga dapat mempelajari bahasa yang digunakan juga oleh teman tuli.

Sumber: Tim peneliti, 2025

Wawancara juga dilakukan dengan 5 orang mahasiswa Dengar di Surabaya. Mahasiswa ini dipanggil untuk dilakukan wawancara seputar teman Tuli dan bagaimana cara berkomunikasi dengan mereka. Proses wawancara dilakukan secara daring dengan menggunakan Google Meet dan Video Call sebagai media utamanya. Tujuan dari wawancara ini Adalah menggali kesempatan (*opportunity*) yang kemudian akan disesuaikan dengan kebutuhan dari mahasiswa Tuli.

Bagi mahasiswa Dengar, bahasa isyarat itu unik dan terlihat susah. Di dalam bahasa isyarat ada berbagai macam kosakata dengan Gerakan yang berbeda-beda. Secara umum, mahasiswa Dengar tertarik untuk mempelajari bahasa isyarat, mereka beranggapan bahwa mempelajari sesuatu hal yang baru bukanlah hal yang buruk. Mahasiswa Dengar, umumnya mengetahui tentang bahasa isyarat melalui konten di media sosial atau seri drama Korea. Hal ini yang menggugah rasa penasaran mereka tentang bahasa isyarat. Proses mempelajari bahasa isyarat akan menarik jika ada media interaktif atau aplikasi yang mudah digunakan. Meskipun demikian, hambatan utama untuk berinteraksi langsung dengan teman Tuli

bersifat psikologis, yaitu rasa canggung dan ketakutan akan terjadinya kesalahpahaman. Ada juga kebingungan tentang bagaimana cara yang tepat untuk memulai sebuah percakapan.

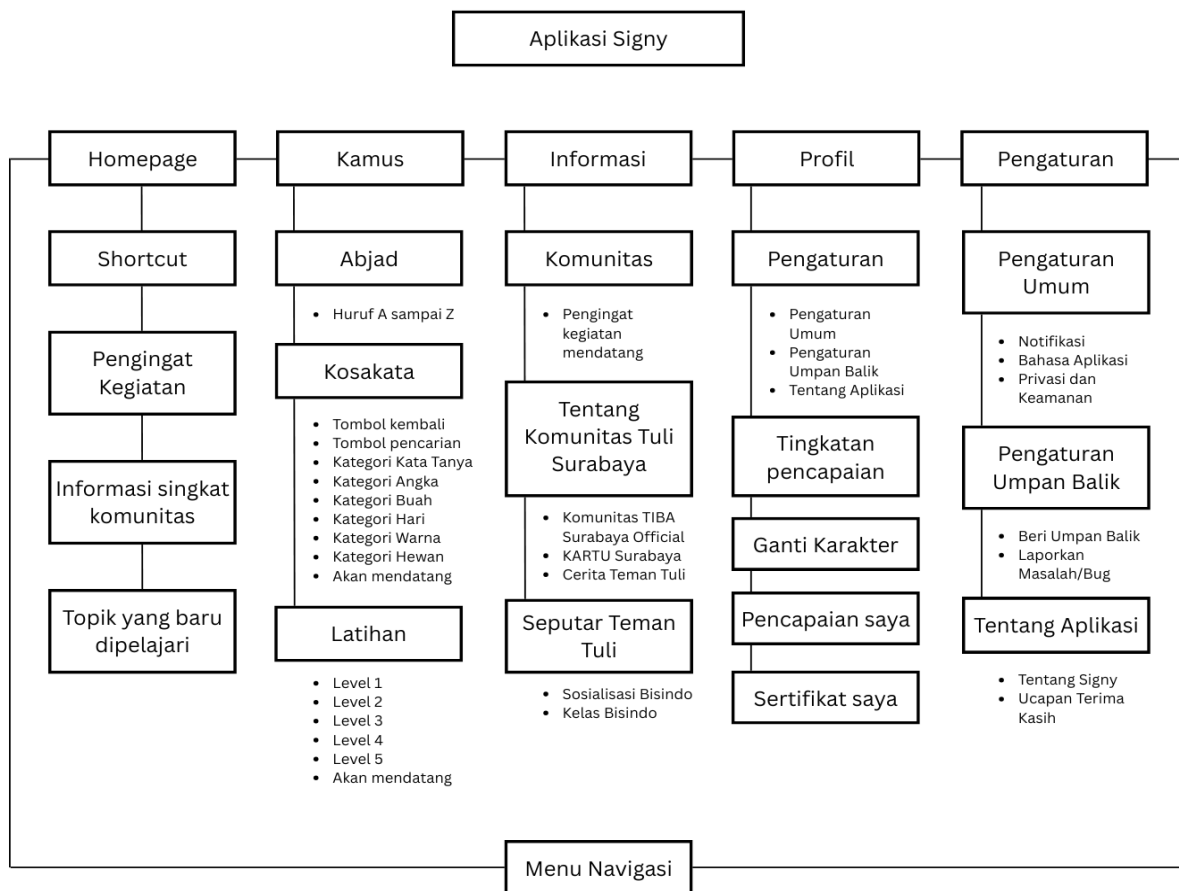
Fase *Define* – Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Fase *define* bertujuan untuk mengartikulasikan masalah yang dihadapi pengguna secara jelas dan spesifik. Berdasarkan wawasan yang diperoleh dari fase *empathize*, dirumuskan pernyataan masalah yang berfokus pada kebutuhan pengguna dan menciptakan landasan untuk solusi yang relevan. Ditemukan masalah yang ada berupa mahasiswa tunarungu kesulitan berkomunikasi dengan orang-orang non-disabilitas dikarenakan adanya perbedaan bahasa yang digunakan.

Fase ini menggunakan ‘Model Sosial Disabilitas’ (*The Social Model of Disability*). Model Sosial Disabilitas menyatakan bahwa "disabilitas" bukanlah disebabkan oleh keterbatasan fisik atau mental seseorang (*impairment*), melainkan oleh hambatan yang diciptakan oleh masyarakat dan lingkungan (*societal barriers*). Masalah yang didefinisikan ("mahasiswa tunarungu kesulitan berkomunikasi") dapat dilihat melalui model ini. Menurut model sosial disabilitas, masalah yang dihadapi oleh mahasiswa tunarungu (Teman Tuli) adalah kesulitan berkomunikasi dengan mahasiswa non-tunarungu (Teman Dengar) dan rasa percaya diri yang kurang saat berkomunikasi dengan Teman Dengar. Di sisi lain, Teman Tuli akan sangat mengapresiasi dan mendukung jika ada Teman Dengar yang mau mempelajari bahasa isyarat. Ada kesempatan di mana mahasiswa Dengar juga tidak menutup kemungkinan untuk mempelajari bahasa isyarat melalui media interaktif atau aplikasi.

Oleh karena itu, aplikasi "Signy" dirancang bukan untuk “maksa” mahasiswa Tuli, melainkan berusaha menghilangkan hambatan lingkungan sosial dengan cara mengajak kelompok mahasiswa mayoritas (mahasiswa Dengar) dengan pengetahuan dan media yang mereka butuhkan. Pernyataan ini menjadi landasan fundamental untuk memastikan solusi yang dikembangkan benar-benar relevan dan menjawab kebutuhan nyata mahasiswa Tuli dan mahasiswa Dengar.

Arsitektur navigasi aplikasi "Signy" dirancang secara intuitif dengan enam halaman utama yang saling terhubung untuk mendukung interaksi pengguna. Pusat dari semua alur adalah Halaman Utama (Homepage), yang berfungsi sebagai dasbor untuk mengakses secara cepat kelima area fungsional lainnya: *Speech-to-Text*, *Sign Language Recognition*, Kamus Bahasa Isyarat, Informasi, dan Pengaturan.



Gambar 1. Arsitektur Informasi Aplikasi Signy

Sumber: Tim Peneliti, 2025

Dari Halaman Utama, pengguna dapat masuk ke salah satu dari tiga fitur inti. Halaman *Speech-to-Text* menyediakan fungsi konversi suara ke teks secara *real-time* yang hasilnya dapat disimpan atau dibagikan. Halaman *Sign Language Recognition* memanfaatkan kamera AI untuk menerjemahkan gerakan bahasa isyarat menjadi teks atau suara. Sementara itu, Kamus Bahasa Isyarat menyajikan koleksi gerakan BISINDO yang telah dikategorikan secara sistematis. Setiap halaman fitur inti ini memiliki alur kembali yang sederhana ke Halaman Utama.

Selain fitur komunikasi, aplikasi ini juga dilengkapi Halaman Informasi yang berfungsi sebagai jembatan ke komunitas Tuli di Surabaya, menyajikan berita, jadwal kegiatan, serta kesempatan untuk mengikuti kelas BISINDO. Terakhir, Halaman Pengaturan memberikan kontrol penuh kepada pengguna untuk melakukan personalisasi aplikasi (bahasa, notifikasi), mengelola privasi, memberikan umpan balik, serta mengakses informasi detail mengenai aplikasi "Signy" itu sendiri.

Fase Ideate

Target audiens utama untuk perancangan prototipe aplikasi ini adalah mahasiswa dengan yang berdomisili di Surabaya, dengan rentang usia 18-25 tahun. Pengguna ideal berasal dari berbagai latar belakang jurusan, namun memiliki kesamaan dalam hal kemelekan teknologi dan minat yang tulus untuk mempelajari Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO). Lebih dari itu, audiens ini diasumsikan memiliki empati dan pemahaman dasar mengenai kebutuhan khusus teman Tuli, seperti preferensi terhadap komunikasi berbasis visual dan pentingnya alternatif teks, sehingga mereka menjadi kandidat yang paling reseptif terhadap tujuan aplikasi ini. Tujuannya adalah untuk menumbuhkan kesadaran mengenai pentingnya mempelajari bahasa isyarat di lingkungan institusi pendidikan.

Pemilihan mahasiswa sebagai fokus utama didasarkan pada beberapa pertimbangan strategis yang saling terkait. Pertama, mahasiswa pada umumnya memiliki kesadaran sosial yang lebih matang dan sering terlibat dalam lingkungan yang menuntut interaksi beragam, termasuk dengan rekan penyandang disabilitas. Hal ini membuat mereka lebih terbuka dan melihat adanya kebutuhan nyata untuk menguasai alat komunikasi inklusif seperti bahasa isyarat.

Kedua, dari segi teknis dan perilaku, mahasiswa merupakan pengguna yang mandiri dan cepat beradaptasi dengan teknologi digital, sehingga dapat memanfaatkan aplikasi secara efisien tanpa memerlukan banyak panduan. Jaringan sosial mereka yang luas juga menjadikan mereka agen penyebaran informasi yang efektif, yang berpotensi memperluas dampak dan jangkauan aplikasi secara organik. Terakhir, aplikasi ini memiliki relevansi akademis yang tinggi, terutama bagi mahasiswa dari jurusan ilmu sosial, pendidikan, atau psikologi, yang dapat menggunakannya sebagai alat bantu praktis untuk keperluan riset, praktik lapangan, dan pengembangan diri.

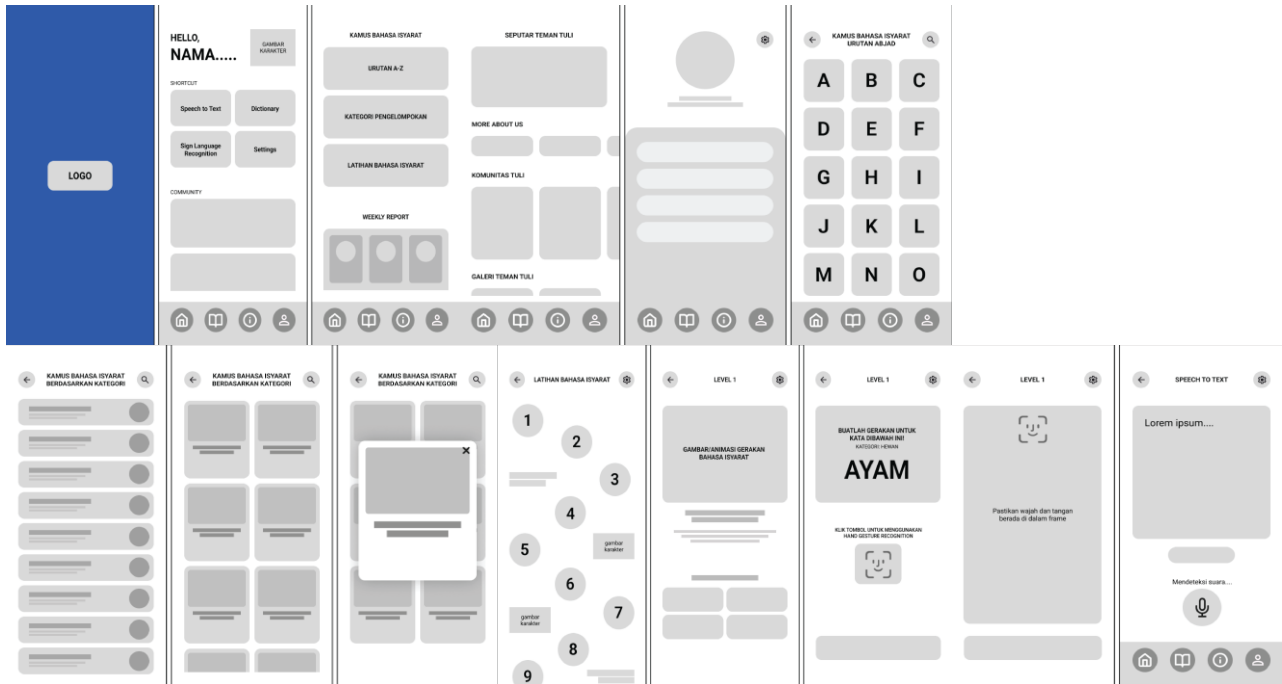
Perancangan aplikasi "Signy" (*Sign Language For You*) didasarkan pada tujuan kreatif untuk meningkatkan kesadaran mahasiswa dengan agar termotivasi mempelajari Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) serta memahami dunia dari perspektif teman Tuli. Desain aplikasi ini secara spesifik bertujuan untuk menjembatani kesenjangan komunikasi antara komunitas Tuli dan lingkungan sekitarnya. Untuk mencapai hal tersebut, "Signy" dirancang sebagai sarana pembelajaran interaktif yang menyenangkan, yang tidak hanya menyediakan materi bahasa isyarat, tetapi juga informasi seputar budaya Tuli dan komunitasnya. Pada akhirnya, diharapkan "Signy" dapat mendorong interaksi yang lebih tulus antara mahasiswa dengan dan Tuli, sehingga dapat mengurangi kesenjangan sosial dan meningkatkan rasa percaya diri teman Tuli dalam pergaulan.



Gambar 2. Logo Aplikasi Signy
Sumber: Tim Peneliti, 2025

Dari sisi *User Interface* (UI), strategi kreatif "Signy" berpusat pada kesederhanaan, kejelasan, dan aksesibilitas. Desain visual yang minimalis dengan pemanfaatan ikon dan animasi yang intuitif bertujuan agar pengguna dapat menggunakan aplikasi secara mudah dan efisien. Struktur navigasi utama mengandalkan *bottom navigation bar* untuk memberikan akses cepat ke tiga fitur inti: *Sign Language Recognition*, Kamus BISINDO, dan *Speech-to-Text*. Fitur-fitur ini dirancang dengan pertimbangan khusus, seperti tampilan teks layar penuh yang dapat diperbesar pada *Speech-to-Text* dan teknologi pengenalan gerakan untuk komunikasi dua arah pada *Sign Language Recognition*, sehingga menciptakan alat bantu yang efektif dan inklusif untuk aktivitas akademik maupun sosial.

Sementara itu, strategi *User Experience* (UX) "Signy" dibangun di atas tiga pilar utama: kemudahan, efektivitas, dan kepuasan pengguna, yang divalidasi melalui uji coba. Kemudahan dicapai melalui alur pengguna yang logis dan ringkas, serta instruksi yang jelas di setiap fungsi. Efektivitas diukur dari kemampuan aplikasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna, seperti akurasi tinggi dalam mendeteksi isyarat BISINDO dengan bantuan *Artificial Intelligence* dan fungsinya sebagai panduan belajar yang relevan. Terakhir, kepuasan pengguna dijaga melalui fitur personalisasi (seperti mengubah karakter profil), penyediaan dukungan yang mudah diakses (FAQ), dan komitmen untuk terus melakukan pembaruan berdasarkan umpan balik dari uji coba pengguna. Sebuah *user experience* yang baik mampu membuat pengguna merasa nyaman, sebaliknya sebuah *user experience* yang buruk akan membuat pengguna frustrasi (Sutanto, 2022).



Gambar 3. Wireframe Desain Aplikasi "Signy"

Sumber: Tim Peneliti, 2025

Thumbnail desain aplikasi "Signy" dirancang melalui arsitektur informasi yang telah disusun pada fase *define* (Gambar 2). Proses *ideate* merupakan tahap dasar dalam eksplorasi visual aplikasi Signy sebelum melanjutkan ke tahap pembuatan *high-fidelity prototype*.

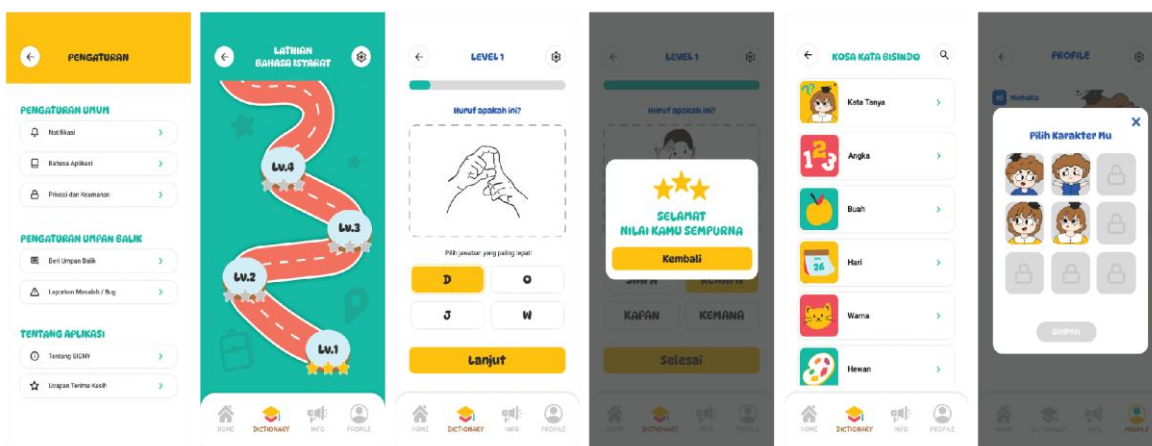
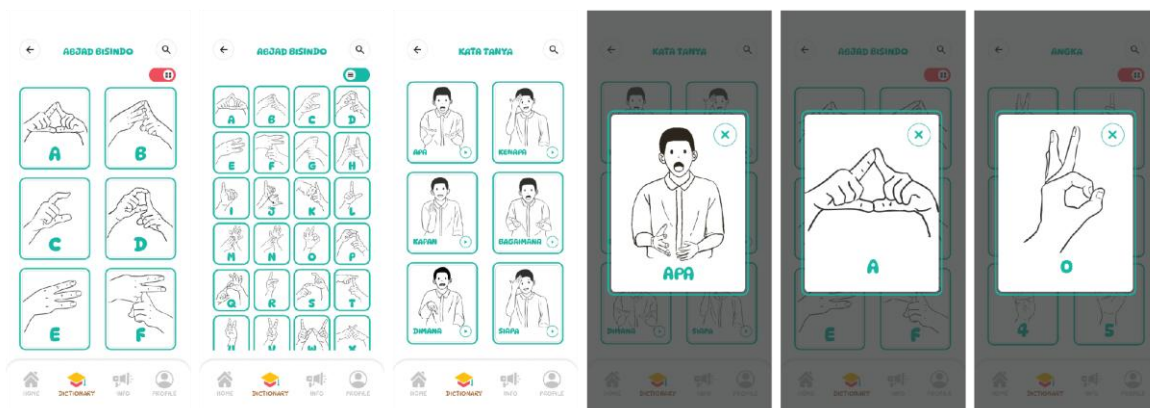
Fase *Prototyping*

Fase *prototyping* melibatkan pembuatan representasi fisik atau digital dari ide-ide solusi yang dipilih. Purwarupa ini berfungsi sebagai sarana untuk menguji dan memvalidasi ide-ide solusi dengan pengguna, serta untuk mengidentifikasi potensi masalah dan perbaikan. Desain antarmuka aplikasi ini didukung oleh tiga unsur interaktif utama teks, gambar, dan animasi yang masing-masing dipilih secara cermat untuk menciptakan pengalaman pengguna yang aksesibel, intuitif, dan inklusif, terutama bagi mahasiswa Tuli.

Unsur elemen teks, jenis huruf *sans serif* dipilih sebagai fondasi utama. Karakteristiknya yang bersih, sederhana, dan tanpa hiasan (*serif*) tidak hanya memberikan tampilan modern, tetapi juga secara fungsional meningkatkan keterbacaan di layar digital, mengurangi kelelahan mata, dan memastikan informasi dapat dipahami dengan cepat. Pemilihan ini secara langsung mendukung prinsip fungsionalitas dan aksesibilitas dalam desain *User Experience* (UX).

Unsur gambar dimanfaatkan sebagai alat komunikasi visual yang esensial. Dengan mengadopsi gaya *flat design*, aplikasi ini menggunakan ikon sederhana dan ilustrasi minimalis yang mudah dikenali untuk mempercepat navigasi tanpa harus bergantung sepenuhnya pada teks. Secara fungsional, gambar juga hadir dalam bentuk animasi gerakan bahasa isyarat yang menjadi inti dari fitur pembelajaran. Dengan kontras warna yang tinggi, semua elemen visual ini dirancang untuk memastikan kenyamanan dan aksesibilitas bagi pengguna.

Sementara itu, unsur visual bergerak atau animasi diterapkan secara strategis untuk menciptakan interaksi yang dinamis dan responsif. Animasi digunakan untuk memberikan umpan balik visual—seperti transisi halaman yang halus, indikator *loading* saat sistem bekerja, dan respons interaktif pada tombol. Hal ini berfungsi untuk memandu pengguna, mengurangi kebingungan navigasi, dan meningkatkan keterlibatan. Bagi pengguna Tuli yang sangat mengandalkan visual, elemen dinamis ini sangat membantu dalam memahami alur dan fungsi aplikasi secara lebih intuitif.

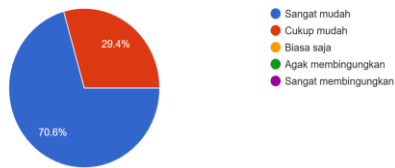
Gambar 4. Desain final *prototype* (1)Gambar 5. Desain final *prototype* (2)Gambar 6. Desain final *prototype* (3)

Fase Testing

Fase *testing* merupakan tahap di mana *prototype* diuji dengan pengguna untuk memperoleh umpan balik dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan. Melalui pengujian ini, pengembang dapat memvalidasi asumsi pengguna, mengidentifikasi masalah kegunaan, dan memastikan bahwa solusi yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna. Proses ini bersifat iteratif, dan pengembang dapat kembali ke fase-fase sebelumnya untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan berdasarkan umpan balik pengguna.

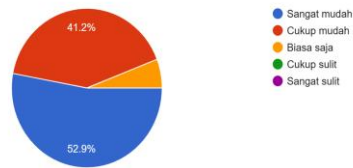
Menyusul penyelesaian tahap perancangan desain, proses dilanjutkan ke fase evaluasi melalui metode pengujian pengguna (*user testing*). Evaluasi ini melibatkan 17 responden mahasiswa yang berdomisili di Surabaya. Setiap partisipan diberikan akses ke tautan *prototype* aplikasi untuk diuji coba secara langsung. Guna mengumpulkan data, sebuah formulir Google (*Google Form*) dibagikan, yang berisi serangkaian pertanyaan evaluasi serta kolom untuk masukan dan saran kualitatif. Berikut adalah rekapitulasi hasil yang diperoleh dari ke-17 mahasiswa tersebut.

Apakah tata letak dan tampilan aplikasi mudah dipahami?
17 responses



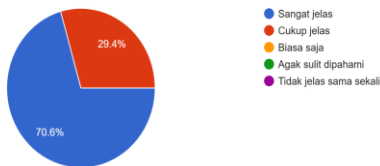
Gambar 7. Hasil Data Responden (1)

Seberapa mudah kamu menemukan kata yang kamu cari?
17 responses



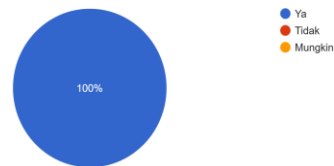
Gambar 8. Hasil Data Responden (2)

Bagaimana tampilan animasi bahasa isyarat yang ditampilkan?
17 responses



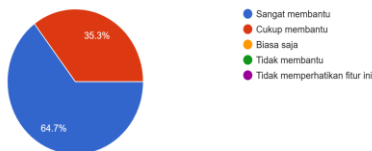
Gambar 9. Hasil Data Responden (3)

Apakah fitur 'favorit/simpan kata' berguna bagi kamu?
17 responses



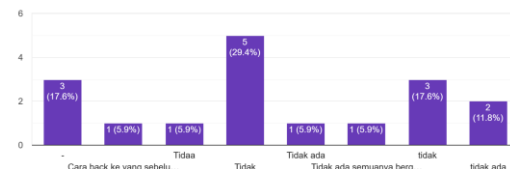
Gambar 10. Hasil Data Responden (4)

Apakah pembagian kategori kata (misalnya: kata tanya, hewan, angka, dll.) membantu kamu?
17 responses



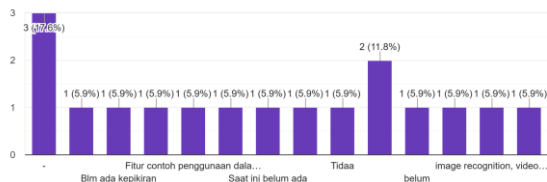
Gambar 11. Hasil Data Responden (5)

Adakah fitur yang membingungkan atau tidak terlalu berguna?
17 responses



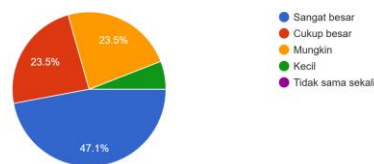
Gambar 12. Hasil Data Responden (6)

Apakah ada fitur yang kamu harapkan, tapi belum tersedia di aplikasi ini?
17 responses



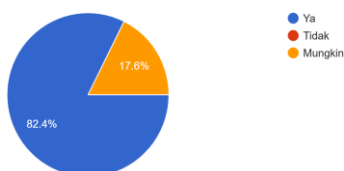
Gambar 13. Hasil Data Responden (7)

Seberapa besar kemungkinan kamu akan menggunakan aplikasi ini lagi?
17 responses



Gambar 14. Hasil Data Responden (8)

Apakah kamu akan merekomendasikan aplikasi Signy ke orang lain?
17 responses



Gambar 15. Hasil Data Responden (9)

Evaluasi aplikasi "Signy" yang melibatkan 17 responden menunjukkan validasi konsep yang sangat kuat serta potensi besar untuk adopsi oleh target audiens. Mayoritas pengguna, khususnya mahasiswa, menemukan aplikasi ini sangat intuitif dan mudah dipahami, dengan 70.6% menyetujui kemudahan tata letak dan kejelasan animasi bahasa isyarat.

Fitur-fitur utama aplikasi terbukti sangat bermanfaat; 100% responden menganggap fitur "simpan kata" sangat berguna, dan 64.7% merasa terbantu dengan kategorisasi kata. Tingginya minat untuk merekomendasikan aplikasi (82.4%) menjadi indikator kunci bahwa "Signy" berhasil menarik perhatian dan kebutuhan pengguna.

Apa satu hal yang paling ingin kamu ubah atau tingkatkan dari aplikasi ini?
17 responses

- Tidak ada
- Sejauh ini sudah bagus
- Bisa ditambahkan live translation untuk bahasa isyarat
- Belum ada
- Bisa lengkapi fitur
- Masih belum ada
- Ada fitur chatbot agar otomatis
- Memberikan suara apa yang di pikirkan oleh orang tuna rungu
- memperbanyak kosa kata di dalam kamus

Gambar 16. Hasil Data Responden (10)

Komentar atau saran tambahan:
17 responses

-
- Tidak ada
- sudah bagus
- Sudah cukup baik
- sangat bagus dan colorful
- Sangat bagus
- Lucu banget inovatif
- Bagus lanjutkan 100

Gambar 17. Hasil Data Responden (11)

Meskipun demikian, hasil evaluasi ini juga memberikan masukan berharga untuk pengembangan lebih lanjut. Area yang diidentifikasi meliputi penambahan kosakata yang lebih luas serta integrasi fitur-fitur canggih seperti *live translation* dan *chatbot*. Secara keseluruhan, "Signy" telah berhasil membuktikan bahwa pendekatan melalui aplikasi seluler yang dirancang dengan baik adalah jembatan efektif untuk mengubah keingintahuan mahasiswa dengar menjadi aksi nyata dalam mempelajari Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) dan memperkuat komunikasi dengan teman Tuli.

Berdasarkan hasil evaluasi di atas, perbaikan utama yang diimplementasikan adalah penambahan fitur "Tambahkan ke Favorit". Keputusan ini diambil sebagai respons langsung terhadap umpan balik dari seluruh 17 responden (100%) yang menyatakan kebutuhan akan fungsi tersebut. Di luar penambahan ini, tidak ada perubahan signifikan yang dilakukan, mengingat para responden secara umum menilai alur navigasi aplikasi sudah sangat jelas dan mudah dipahami.

Simpulan

Prototipe aplikasi "Signy" dirancang untuk mengatasi kesenjangan komunikasi antara mahasiswa Tuli dan mahasiswa Dengar di lingkungan universitas di Surabaya. Usaha ini dilakukan demi mendukung pendidikan inklusif (SDG ke-4). Aplikasi ini menargetkan mahasiswa Dengar (18-25 tahun) untuk mendorong pembelajaran Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) melalui tiga fitur utama: kamus BISINDO, *Speech-to-Text*, dan *Real-time Gesture Recognition*.

Dikembangkan dengan metodologi penelitian kualitatif dan *design thinking* dan berdasarkan masukan dari komunitas Tuli dan mahasiswa dengar, prototipe ini mengutamakan desain yang intuitif dan fungsional. Hasil evaluasi dari 17 responden menunjukkan validasi konsep yang kuat: mayoritas pengguna memuji kemudahan tata letak, kejelasan animasi, dan fitur bermanfaat seperti "simpan kata" (100% setuju). Dengan 82.4% responden bersedia merekomendasikannya, "Signy" terbukti berpotensi besar sebagai jembatan efektif untuk mengubah minat mahasiswa dengar menjadi aksi nyata dalam berkomunikasi dengan teman Tuli, meskipun disarankan penambahan kosakata dan fitur canggih di masa depan.

Ucapan Terima Kasih

Keberhasilan penyusunan jurnal ini tidak terlepas dari dukungan dan kolaborasi berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan apresiasi yang tulus kepada Bapak Ryan Pratama Sutanto, S.Sn., M.Med.Kom. dan Bapak Hen Dian Yudani, S.T., M.Ds., selaku pembimbing, atas segala arahan, waktu, dan bimbingan berharga yang telah diberikan selama proses penelitian dan penulisan. Rasa terima kasih juga penulis haturkan kepada seluruh narasumber atas kesediaan mereka meluangkan waktu untuk berbagi wawasan melalui wawancara. Penulis berharap karya ini dapat memberikan kontribusi positif dan menjadi inspirasi bagi penelitian dengan topik serupa di masa depan.

Daftar Pustaka

- Althanio, J. G. (2024). Komunikasi Interpersonal Pada Penyandang Tunarungu Dalam Interaksi Sosial di Kota Bengkulu. *Jurnal Kaganga: Jurnal Ilmiah Sosial Dan Humaniora*, 8(2), 126–135. <https://doi.org/10.33369/jkaganga.8.2.126-135>
- Nasution, W. S. L., Nusa, P. (2021). UI/UX Design Web-Based Learning Application Using Design Thinking Method. *Journal of Engineering and Technology*, 1(1). <https://doi.org/10.35877/jetech532>
- Sari, I. P., Salamun, & Sukri. (2021). Bank Kosa Kata Untuk Tuna Rungu dan Tuna Wicara Berbasis Web. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 2(2), 83 - 87. <https://doi.org/10.52158/jacost.v2i2.250>
- Sari, I., Fivrenodi, Altiarika, E., Sarwindah. (2023). Sistem Pengembangan Bahasa Isyarat Untuk Berkomunikasi dengan Penyandang Disabilitas (Tunarungu). *Journal of Information Technology and society (JITS)*, 1(1). <https://doi.org/10.35438/jits.v1i1.21>
- Sutanto, Ryan Pratama (2022). Analisis User Flow pada Website Pendidikan: Studi Kasus Website DKV UK Petra. *NIRMANA*, 22(1), 41-51. <https://doi.org/10.9744/nirmana.22.1.41-51>

Ulfah, S. M., & Ubaidah, S. (2023). Penerapan Bahasa Isyarat dalam Pembelajaran bagi Anak Berkebutuhan Khusus Tuna Rungu. *Journal of Disability Studies and Research (JDSR)*, 2(1), 29–43. <https://doi.org/10.30631/jdsr.v2i1.1764>