

PENERAPAN METODE *DESIGN THINKING* PADA PERANCANGAN *USER INTERFACE* APLIKASI *MOBILE* PENGENALAN BAHASA ISYARAT INDONESIA (BISINDO)

Elma Nurul Azizah¹, Mochzen Gito Resmi², Syariful Alam²

^{1,2,3} Sekolah tinggi teknologi wastukanca
elmanurul70@wastukancana.ac.id

ABSTRAK

Hak teman tuli yang masih sulit didapatkan adalah hidup mandiri serta terlibat dalam masyarakat, maka diperlukan kesadaran juga kemampuan masyarakat untuk berkomunikasi dengan menggunakan bahasa isyarat. Dengan perkembangan teknologi terutama aplikasi mobile pembelajaran bahasa isyarat dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja juga oleh siapa saja. Faktor penting dari aplikasi mobile adalah *user interface*, karena aplikasi mobile harus memiliki unsur kenyamanan dan kemudahan pada saat dioperasikan oleh pengguna. Metode *design thinking* digunakan dalam penelitian ini, metode ini diketahui sebagai satu cara berpikir mendalam untuk mewujudkan pemecahan masalah, diawali oleh tahap empati pada suatu permasalahan yang berfokus pada manusia (*human centered*) menghasilkan terobosan yang berkesinambungan dan didasari oleh permasalahan pengguna, dalam metode ini terdapat lima tahap yaitu *Empathize, Define, Ideate, Prototype* dan *Test*. Untuk melakukan pengujian atau *test* peneliti melakukan pengujian dengan metode *system usability scale*. Penelitian ini menghasilkan suatu *prototype* aplikasi *mobile* pengenalan bahasa isyarat Indonesia (BISINDO) bernama "*i can hear you*". Berdasarkan pengujian *Prototype* menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. Rata-rata nilai sus yang didapatkan sebesar 80,045, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pengenalan bahasa isyarat Indonesia (BISINDO) "*I can hear you*" memenuhi kategori *acceptable*.

Kata kunci : *Teman Tuli, BISINDO, Design Thinking, User Interface, System Usability Scale*

1. PENDAHULUAN

Bahasa isyarat adalah yang tidak mengeluarkan bunyi (non-verbal) dan hanya menggunakan tangan sebagai cara untuk berkomunikasi. Bahasa isyarat banyak digunakan oleh penyandang Tuna Rungu atau Tuli dan tuna wicara. Penyandang Tuna Rungu atau Tuli merupakan seseorang yang memiliki kekurangan dalam indra pendengarannya, sementara tuna wicara merupakan orang yang memiliki kekurangan dalam kemampuan berbicara [1].

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di tahun 2018, terdapat 22% penyandang disabilitas berusia dewasa di Indonesia. Badan pusat statistik juga menyatakan, lapangan pekerjaan bagi disabilitas di rentang waktu antara 2016-2019 tidak mengalami pertumbuhan lebih dari 49%. Hal itu disebabkan oleh adanya perbedaan bahasa dan gaya komunikasi sehingga kebanyakan penyandang Tuna Rungu atau Tuli tidak mampu mandiri sejahtera.

Indonesia punya kepedulian terhadap hak-hak penyandang disabilitas. Salah satunya dengan pembentukan Komisi Nasional Disabilitas berlandaskan Peraturan Presiden Nomor 68 tahun 2020, sebagai aturan turunan dari pasal 134 Undang-Undang Nomor 8 tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas. Dalam undang-undang tersebut juga membahas hak disabilitas salah satunya hidup mandiri serta terlibat dalam masyarakat. Agar terwujudkannya hak tersebut maka diperlukan kesadaran dan kemampuan masyarakat untuk berkomunikasi dengan teman disabilitas adalah

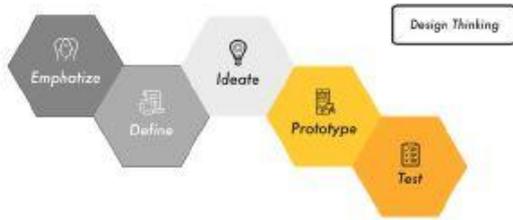
menggunakan bahasa isyarat. Dengan mempelajari dan mengerti bahasa isyarat itu berarti menerima kaum disabilitas untuk berada dan di libatkan dalam masyarakat.

Berdasarkan penelitian terdahulu dari [2], faktor yang paling penting selain sistem yang sudah diimplementasikan pada aplikasi *mobile* yaitu desain *User Interface*. Hal itu dikarenakan *User Interface* merupakan penghubung antara pengguna dengan sistem. *User Interface* adalah tampilan pengguna yang memvisualisasikan sistem dan berinteraksi langsung dengan pengguna. Metode *design thinking* digunakan dalam penelitian ini. Dalam perancangan *interface* aplikasi, metode ini diketahui sebagai satu cara berpikir mendalam untuk mewujudkan pemecahan masalah, diawali oleh tahap empati pada suatu permasalahan yang berfokus pada manusia (*human centered*) menghasilkan terobosan yang berkesinambungan dan didasari oleh permasalahan pengguna [3].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Design Thinking

Design thinking merupakan metode berulang dengan tujuan untuk mengerti pengguna, menolak dugaan, dan mendalami permasalahan dan bertujuan mencari strategi lainnya serta mendapatkan penyelesaian [4]. Pada gambar 1. *Stanford's Hasso-Plattner Institute of Design* menyebutkan *design thinking* dalam lima tahapan [3], yaitu:



Gambar 1. Metode *design thinking*

2.2. User Interface

User Interface adalah salah satu elemen paling penting pada sebuah *system*, dikarenakan *user interface* berinteraksi langsung dengan *user*, dan bisa dilihat, didengar dan dapat disentuh [5]. Sedangkan menurut [6] *User Interface* merupakan sesuatu yang berhubungan dengan *user* sebagai penggalan dari pengalaman. *User Interface* tidak sekedar berkenaan dengan warna dan bentuk, tetapi tentang menampilkan *tools* yang benar pada pengguna agar dapat meraih targetnya.

2.3. Bahasa isyarat Indonesia (BISINDO)

Tunarungu menggunakan Bahasa isyarat BISINDO (Bahasa Isyarat Indonesia). BISINDO mudah dipahami oleh antar tunarungu maupun manusia lainnya dikarenakan BISINDO adalah bahasa ibu bagi tunarungu di Indonesia. BISINDO menggabungkan bahasa isyarat, gerakan tangan, serta ekspresi wajah sehingga mudah dimengerti baik oleh tunarungu maupun manusia normal. BISINDO digunakan sebagai media tambahan agar kedua belah pihak dapat berkomunikasi dengan baik [1].

2.4. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale adalah pengujian dengan angket bertujuan menilai pemahaman kegunaan sebuah *system*, setelah *system* di bangun maka dilakukan pengujian dengan metode *System Usability Scale*. Metode menggunakan kuesioner yang berisi 10 pertanyaan [7] yang dapat dilihat pada Tabel 1, dan terdapat pilihan skala 1-5. Nilai 1 berarti sangat tidak setuju sedangkan nilai 5 berarti sangat setuju [8].Selanjutnya melakukan pengumpulan data dari responden, kemudian data tersebut dihitung.

Tabel 1. Pertanyaan *SUS*

P1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi
P2	Saya merasa sistem ini rumit digunakan
P3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
P4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain dalam menggunakan sistem ini.
P5	Saya merasa fitur yang ada telah berjalan dengan semestinya
P6	Saya merasa ada hal yang tidak konsisten dalam sistem ini.

P7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
P8	Saya merasa sistem ini membingungkan
P9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
P10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu menggunakan sistem ini.

3. METODE PENELITIAN

Metode perancangan *user interface* yang digunakan adalah *design thinking*. Dalam *design thinking* proses pengembangan dilakukan secara terstruktur dan bertahap[9], sehingga harus teliti saat melakukan tahapan demi tahapan.

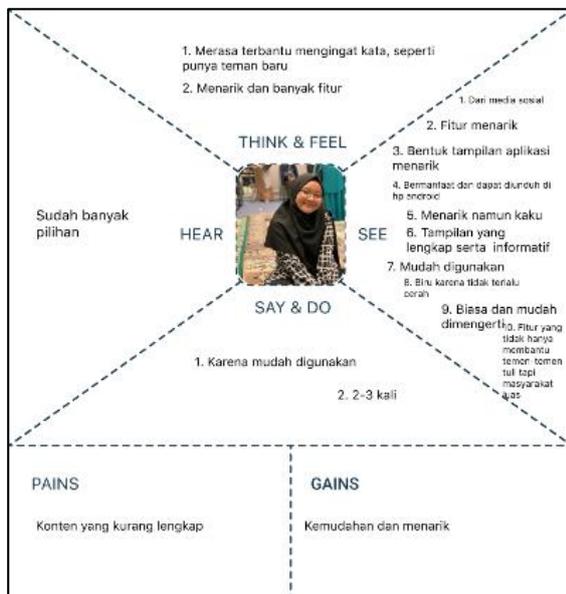
1. *Empathize* merupakan tahap pertama dari *design thinking*, tahapan ini menuntut pemahaman terhadap masalah yang dirasakan pengguna dan tentu saja akan dicarikan solusinya.
2. *Define*, hasil dari *empathize* akan dituangkan dalam tahap *define*. Dimana permasalahan pengguna akan di definisikan dan dianalisis sehingga akan menghasilkan beberapa masalah inti.
3. *Ideate*, tahap ini merumuskan perancangan solusi dari hasil permasalahan yang didapat pada tahap *empathize* dan *define*. Perancangan solusi ini nantinya akan dituangkan dalam tahap pengembangan *interface*, dengan menuliskan ide dan usulan menarik untuk diterapkan dalam tahap *prototype*.
4. *Prototype*, setelah melewati ketiga tahapan diatas peneliti akan melakukan langkah untuk membuat sebuah rancangan yang dibutuhkan sesuai dengan data hasil tahapan-tahapan sebelumnya.
5. *Test*, pada tahap test digunakan untuk menyempurnakan hasil rancangan. Tujuan dilakukannya pengujian adalah untuk menilai apakah hasil dari *prototype* yang sudah dibangun dapat diterima *user* atau memerlukan perbaikan. Metode pengujian menggunakan *Sistem Usability Scale* (SUS) dengan penyebaran kuisisioner kepada pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Empathize

Hal yang akan dilakukan pada tahap *empathize* ini dengan melakukan pengumpulan data berupa apa saja yang dipikirkan,dikatakan,dirasakan oleh pengguna. Proses pengumpulan data yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu dengan wawancara. Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. [10] menyebutkan bahwa wawancara semi terstruktur adalah cara yang digunakan agar mendapatkan permasalahan yang gamblang, yaitu narasumber diminta tanggapan dan juga usulan. Alasan memilih wawancara semi terstruktur karena prosesnya lebih informal dibandingkan dengan wawancara terstruktur karena

hal itu menimbulkan kedekatan diantara peneliti dan narasumber. Yang tentu saja akan memudahkan peneliti dalam mengumpulkan informasi. Narasumber yang dipilih dibagi menjadi 3 kategori yaitu Penyandang disabilitas tuli, guru sekolah luar biasa dan mahasiswa atau pelajar, dengan tujuan mengetahui profil dan kebutuhan pengguna dari 3 sudut pandang berbeda. Tujuan dari tahap *empathize* ini untuk mengenali permasalahan dari sisi pengembangan sistem untuk strategi pemasaran, agar hasil dari perancangan *user interface* aplikasi ini akan relevan dengan kebutuhan konsumen. Hasil pada tahapan ini dituangkan dalam *emphaty map*. Empathy map dibuat untuk menggambarkan pengguna dengan memahami kebutuhan, sikap, dan perilaku hal ini akan membuat pemahaman lebih dalam terkait *user*. Gambar 2 merupakan *emphaty map* dari salah satu narasumber.



Gambar 2. *Emphaty map*

4.2. Define

Pada tahap *define* ini, permasalahan yang akan dibahas sudah ditentukan berdasarkan hasil dari tahapan sebelumnya yaitu *emphatize*. Data permasalahan pengguna yang sudah didapatkan, akan di definisikan dan dianalisis dengan tujuan memahami menemukan permasalahan dan kebutuhan dari pengguna. Hasil pada tahapan ini dituangkan ke dalam *user persona*. Dengan *user persona* penulis dapat memahami kebutuhan dan masalah sehingga didapatkan pemahaman fitur yang dibutuhkan untuk menyelesaikan persoalan yang ada. Hasil *user persona* salah satu narasumber terdapat pada Gambar 3.

Hani Rahmayanti

Tempat Tanggal Lahir: Tasikmalaya, 14 September 2001

Umur : 21

Alamat: Kp. Sindang Rt/Rw. 001/002 Desa.

Jenis Kelamin : Perempuan

Pekerjaan : Mahasiswi

Hani merupakan mahasiswi di salah satu perguruan tinggi di Bandung. Hani merupakan penyandang disabilitas tuna rungu namun masih bersemangat untuk menuntut ilmu dan bersosialisasi dengan teman-teman lainnya di kampus. Hani pernah mencoba aplikasi pembelajaran bahasa isyarat mobile namun adanya kekurang dari tampilan animasi yg meragakan isyaratnya kurang sesuai sama isyarat aslinya gtu, jdi yg perlu di tambahkan seperti perbedaan ekspresinya, dan juga penjelasan daripada kata-kata baru yang sebelumnya tidak diketahui oleh teman-teman tuli

Needs

aplikasi mobile namun dengan tampilan dan konten yang sesuai dan menjelaskan lebih detail sesuai ekspresi serta adanya penjelasan maksud dari kata-kata yang ada .

Goals

aplikasi mobile namun dengan tampilan dan konten yang sesuai dan menjelaskan lebih detail sesuai ekspresi serta adanya penjelasan maksud dari kata-kata yang ada .

Frustrations

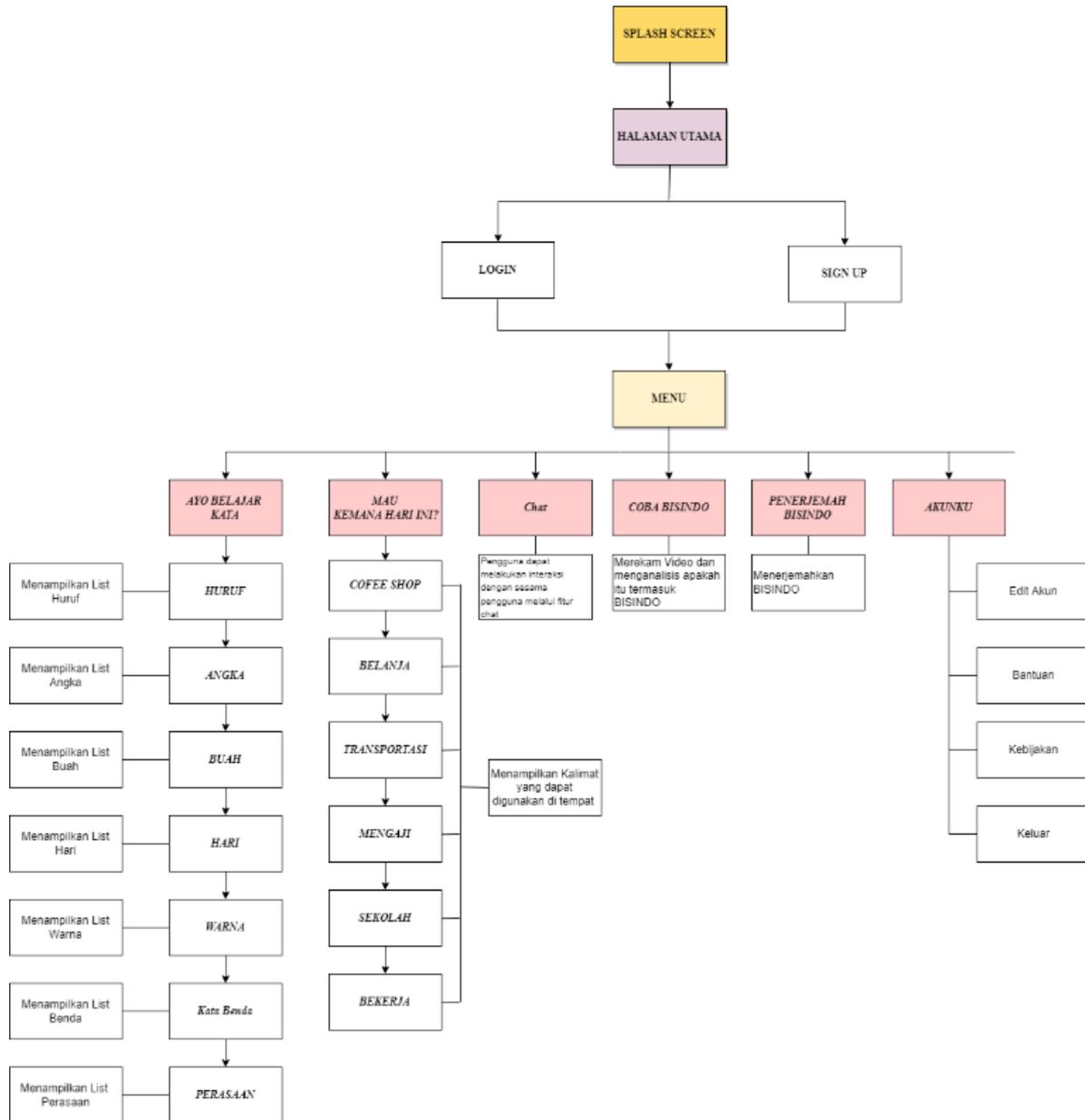
kekurang dari tampilan animasi yg meragakan isyaratnya kurang sesuai sama isyarat aslinya gtu, jdi yg perlu di tambahkan seperti perbedaan ekspresinya, juga penjelasan daripada kata-kata baru yang sebelumnya tidak diketahui.

Gambar 3. *User persona*

4.3. Ideate

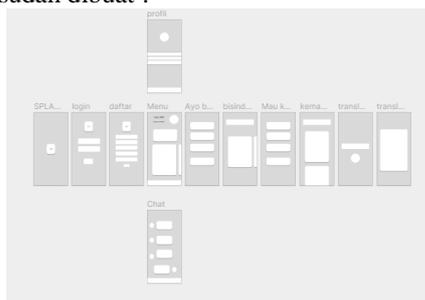
Pada tahapan ideate dilakukan proses pencarian ide dan solusi dari permasalahan yang ada. Data yang telah didapat dari tahapan sebelumnya menjelaskan bahwa masih banyak aplikasi bahasa isyarat yang sulit dipahami, oleh karena itu pemecahan masalahnya terdapat pada alur yang dilakukan oleh pengguna, berikut ini merupakan alur yang dilakukan oleh pengguna yang telah disesuaikan oleh kebutuhan:

- Menu merupakan tampilan awal yang berisi 4 pilihan menu yang dapat di akses yaitu, ayo belajar kata, mau kemana hari ini?, coba bisindo, penerjemah bisindo dan menu akun.
- Ayo Belajar BISINDO Merupakan page untuk mempelajari kata-kata dalam BISINDO, terdapat 7 topik yang bisa diakses oleh user yaitu, Huruf, angka, buahhari, warna, kata benda, perasaan.
- Mau kemana kita hari ini? Merupakan halaman menu untuk mempelajari kalimat dalam bahasa isyarat Indonesia (BISINDO) 6 dengan pilihan tempat yang telah disesuaikan. Terdapat 6 menu pilihan yaitu, kedai kopi, belanja, transportasi, mengaji, belajar, bekerja.
- Coba BISINDO Merupakan halaman untuk mencoba dan mempraktekkan gerakan bahasa isyarat yang sudah dipelajari dengan bantuan pendeteksi dari kamera ponsel.
- Penerjemah BISINDO Merupakan halaman untuk menerjemahkan bahasa Indonesia ke bahasa isyarat Indonesia (BISINDO)
- Akunku Halaman untuk melihat profil pribadi, merekomendasikan aplikasi, memberi rating dan lain-lain.



Gambar 4. Userflows aplikasi

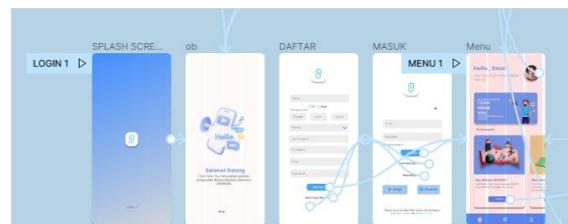
Setelah melalui proses yang sudah dilewati, maka dibuatkanlah *wifeframe* atau sketsa design yang merupakan rancangan awal dari *user interface* dan akan diimplementasikan ke dalam pembuatan *prototype*. Berikut adalah perancangan antarmuka yang sudah dibuat :



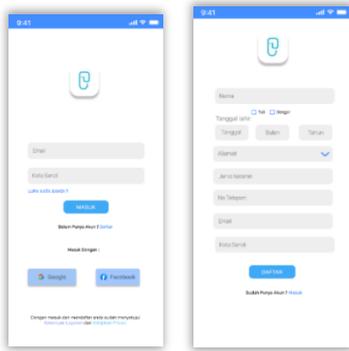
Gambar 5. Wireframe

4.4. Prototype

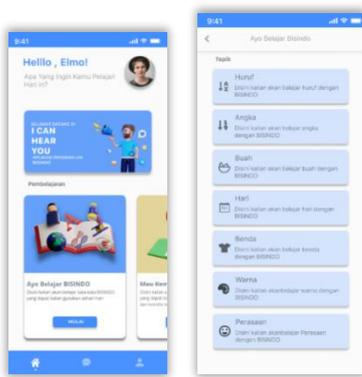
Pada tahapan ini peneliti mendesain *user interface* berdasarkan dengan permasalahan dan kebutuhan pengguna. Dengan tujuan agar *prototype* dapat memberikan solusi atas masalah yang dialami pengguna dan memiliki fitur yang yang diharapkan oleh pengguna dan Berikut adalah *prototype* aplikasi yang telah dibuat:



Gambar 6. Halaman *prototype*



Gambar 7. Tampilan halaman *login* dan *daftar*



Gambar 8. Tampilan halaman *menu*

4.5. Test

Pada tahap ini *prototype* diuji menggunakan *System Usability Scale*. Responden diberikan *link prototype* dan kuesioner berisi 10 pertanyaan berbentuk skala 1 sampai 5 untuk dipilih sesuai dengan penilaian apakah mereka setuju dengan setiap pertanyaan tersebut berdasarkan *prototype* yang diujikan. Dalam pengujian ini peneliti menggunakan *non-probability sampling* dan metode *purposive sampling* yaitu proses menentukan sampel dengan pertimbangan atau suatu syarat khusus (kriteria). Kriteria untuk penelitian ini adalah masyarakat dengan minimal umur 17 tahun bisa mendengar dan tidak bisa mendengar.

a. Uji validitas

Pengujian pertanyaan dalam penelitian ini adalah uji validitas konstruk, yaitu mencari nilai korelasi antar bagian dari alat ukur keseluruhan dengan cara mengkorelasikan tiap butir soal dengan skor total atau jumlah tiap skor butir soal menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Uji Signifikan dilakukan membandingkan *rHitung* dan *rTabel* untuk degree of freedom (df) adalah $n-2$, yang dimana n menunjukkan jumlah sampel dan *pre-test* kuesioner yaitu sebanyak ($n = 30$). uji validitas dengan sampel ini menggunakan tingkat kesalahan *r tabel* sebesar 5% serta $df = 30-2 = 28$, dan hasil *r tabel* 28 adalah 0,361.

Tabel 2. Hasil uji validitas

No	P	R Hitung	R Tabel	Status
1	P1	0.531	0.361	Valid
2	P2	0.586	0.361	Valid
3	P3	0.455	0.361	Valid
4	P4	0.571	0.361	Valid
5	P5	0.387	0.361	Valid
6	P6	0.426	0.361	Valid
7	P7.	0.538	0.361	Valid
8	P8	0.364	0.361	Valid
9	P9	0.470	0.361	Valid
10	P10	0.585	0.361	Valid

b. Uji Reliabilitas

Uji reabilitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apa kuesioner yang dipakai oleh peneliti secara konsisten dapat memberikan hasil yang relatif sama atau reliabel. Pengujian reliabilitas ini menggunakan aplikasi SPSS dengan rumus *Cronbach alpha (a)*. Hasil pada uji reliabilitas dengan bantuan SPSS adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil uji reliabilitas

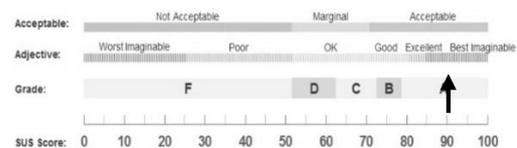
Cronbach Alfa	0.708
N of items	10

Pada Tabel 3 menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* kreativitas 0,708 maka menurut kriteria koefisien korelasi reliabilitas, bahwa instrumen angket yang digunakan dapat dinyatakan reliabel. Dikatakan Reliabel karena *Crobach's Alpha* pada tabel $>0,60$.

c. Uji SUS

Setelah dilakukan pengujian hasil yang didapat dari pengujian SUS adalah Rata-rata nilai sus yang didapatkan sebesar 80,045. Penerimaan pengguna ditentukan dengan 3 kategori yang ada: *not acceptable, marginal low dan high, acceptable*. Lalu untuk grade skala terbagi menjadi 6 skala yaitu A-E. Dan kategori adjektif rating terbagi menjadi *worst imaginable, poor, ok, good, excellent dan best imaginable*, seperti pada Gambar 8

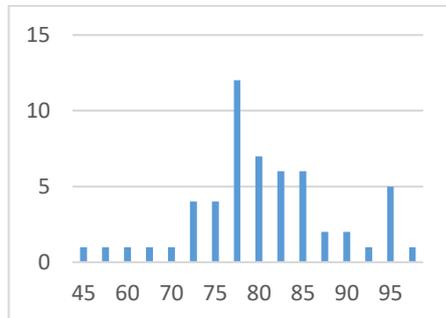
Maka dari itu hasil pengujian dapat disimpulkan Aplikasi pengenalan bahasa isyarat Indonesia (BISINDO) "I can hear you" mendapatkan hasil Grade hasil A dan untuk *Adjective Excellent dan Acceptable* mendapatkan *Acceptable*.



Gambar 9. *Sus Score*

- Hasil Analisis SUS

Setelah melakukan pengujian sus dilakukan, maka data dikelompokkan nilai dari masing-masing responden melalui sebuah grafik seperti pada Gambar 9.



Gambar 10. Grafik hasil kuesioner

Dari hasil grafik diatas maka dapat disimpulkan bahwa 88% dari 55 orang merasa bahwa *protortype* aplikasi pengenalan bahasa isyarat Indonesia (bisindo) “*I can hear you*” ini mudah digunakan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan setiap tahapan pada metode design thinking dapat membantu menganalisis kebutuhan dan permasalahan pengguna dengan tepat. Dan hasil yang didapat pada proses pengujian *Sistem Usability Scale* adalah Rata-rata nilai sus yang didapatkan sebesar 80,045. Maka dapat disimpulkan Aplikasi pengenalan bahasa isyarat Indonesia (BISINDO) “*I can hear you*” mendapatkan hasil *Grade* hasil A dan untuk *Adjective Excellent* dan *Acceptable* mendapatkan *Acceptable*. Dan dari hasil analisis mendapatkan 88% dari 55 orang merasa bahwa *protortype* aplikasi pengenalan bahasa isyarat Indonesia (bisindo) “*I can hear you*” ini mudah digunakan.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah prototype aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi aplikasi mobile yang dapat digunakan langsung oleh pengguna, Melakukan *test* dengan metode lainnya agar memperoleh hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. Dewi, T. Wahyuningrum, and N. A.

Prasetyo, “Pengenalan Kata Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) Menggunakan Augmented Reality (AR),” *INISTA J. Informatics, Inf. Syst. Softw. Eng. Appl.*, vol. 3, no. 2, pp. 53–60, Jul. 2021.

- [2] N. R. Wiwesa, “USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE UNTUK MENGELOLA KEPUASAN PELANGGAN,” *J. Sos. Hum. Terap.*, vol. 3, no. 2, Jul. 2021.
- [3] A. A. Razi, I. R. Mutiaz, and P. Setiawan, “Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer,” *Desain Komun. Vis. Manaj. Desain dan Periklanan*, vol. 3, no. 02, p. 219, 2018.
- [4] M. Azmi, A. P. Kharisma, and M. A. Akbar, “Evaluasi User Experience Aplikasi Mobile Pemesanan Makanan Online dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus GrabFood),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 8, pp. 7963–7972, 2019.
- [5] F. R. Pambajeng and A. Ardiansyah, “Pengembangan User Interface (UI) dan User Experience (UX) Aplikasi Cashoop Untuk Pengelolaan Keuangan Pribadi,” *JSTIE (Jurnal Sarj. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, p. 20, Feb. 2019.
- [6] I. Rochmawati, “IWEARUP.COM USER INTERFACE ANALYSIS,” *VISUALITA*, vol. 7, no. 2, pp. 31–44, Feb. 2019.
- [7] M. S. Setiawan, “Analisis Tingkat Usabilitas Menggunakan Metode Performance Measurement dan System Usability Scale (SUS) pada Aplikasi E-commerce Indomaret dan Alfamart,” *Semin. Nas. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 299–306, 2021.
- [8] M. R. Sanjaya, A. Saputra, and D. Kurniawan, “Penerapan Metode System Usability Scale (Sus) Perangkat Lunak Daftar Hadir Di Pondok Pesantren Miftahul Jannah Berbasis Website,” *J. Komput. Terap.*, vol. 7, no. 1, pp. 120–132, 2021.
- [9] M. L. Baskoro and B. N. Haq, “PENERAPAN METODE DESIGN THINKING PADA MATA KULIAH DESAIN PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN,” vol. 4, no. 1, pp. 83–93, 2020.