



**EVALUASI DAN PERANCANGAN ULANG UI/UX APLIKASI
“SIBIKU” MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED
DESIGN* (UCD) PADA PENGGUNA TUNARUNGU**

SKRIPSI

Oleh

**Violeta Sri Prabaningtyas
192410101104**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JEMBER
2024**



**EVALUASI DAN PERANCANGAN ULANG UI/UX APLIKASI
“SIBIKU” MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED
DESIGN* (UCD) PADA PENGGUNA TUNARUNGU**

*Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada
program studi Sistem Informasi.*

SKRIPSI

Oleh

**Violeta Sri Prabaningtyas
192410101104**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JEMBER
2024**

PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat, petunjuk, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis selama menimba ilmu hingga mengerjakan penelitian skripsi, sehingga diberikan kelancaran dan kemudahan dalam setiap prosesnya.
2. Orang tua penulis Ibunda Sri Wijayanti dan Ayahanda Y. Sukamto, S. P., serta keluarga besar terkasih yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dukungan, dan doa.
3. Bapak Anang Andrianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Tri Agustina Nugrahani S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu dan senantiasa memberikan bimbingan, pengetahuan, dukungan, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi.
4. Seluruh guru dan dosen yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
5. Seluruh teman dan sahabat penulis yang selalu mendukung dan membantu penulis selama menimba ilmu di bangku perkuliahan.
6. Pengembang aplikasi SIBIKU yang telah memberikan izin penggunaan aplikasi SIBIKU sebagai objek penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.
7. Almamater Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember.

MOTO

“Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanyalah mimpi yang tertunda. Tapi sekiranya anda merasa gagal dalam mencapai mimpi, jangan khawatir mimpi-mimpi yang lain masih bisa diciptakan.”

(**Windah Basudara**)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Violeta Sri Prabaningtyas

NIM : 192410101104

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “Evaluasi dan Perancangan Ulang UI/UX Aplikasi “SIBIKU” Menggunakan Metode *User Centered Design* (UCD) pada Pengguna Tunarungu” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 19 Januari 2024

Yang menyatakan,

Violeta Sri Prabaningtyas

NIM 192410101104

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Evaluasi dan Perancangan Ulang UI/UX Aplikasi “SIBIKU” Menggunakan Metode *User Centered Design* (UCD) pada Pengguna Tunarungu” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember pada:

Hari : Jumat

Tanggal : 19 Januari 2024

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember

Pembimbing

Tanda Tangan

1. Pembimbing Utama

Nama : Anang Andrianto, S.T., M.T.

NIP : 196906151997021002


(.....)

2. Pembimbing Anggota

Nama : Tri Agustina Nugrahani, S.Kom., M.Kom.

NIP : 199208222022032014


(.....)

Penguji

1. Penguji Utama

Nama : Fahrobby Adnan, S.Kom., MMSI.

NIP : 198706192014041001


(.....)

2. Penguji Anggota 1

Nama : Januar Adi Putra, S.Kom., M.Kom.

NIP : 199301312022031005


(.....)

ABSTRACT

The SIBIKU application is a mobile-based application that contains the SIBI sign language dictionary with animated images and is equipped with morse code vibrations. Based on the initial evaluation conducted on 20 respondents, the SUS scores were found to be below the average parameter, scoring 60,25. Therefore, there is a potential for continuous improvement in the SIBIKU application. This is further supported by observations and in-depth interviews indicating shortcomings in the User Interface and User Experience (UI/UX) aspects of the SIBIKU application. Given these conditions, this research aims to redesign the UI/UX of the SIBIKU application to meet user needs and preferences using the User Centered Design (UCD) methodology. The redesign will be evaluated using the System Usability Scale (SUS) method, with a focus on enhancing the quality of user experience. As a result, it is indicated that the usability level of the redesigned UI/UX of the SIBIKU application in terms of user acceptance, performance, and quality has reached optimal and improved results compared to the usability level before the redesign. Based on the interview results, it is evident that respondents overall provided positive feedback and did not encounter significant difficulties. Therefore, it can be concluded that the redesign has met the needs and preferences of users. The findings from this study are expected to provide recommendations and alternatives for the SIBIKU application development team.

Keywords: *UI/UX Redesign, SIBIKU Application, User Centered Design, System Usability Scale*

RINGKASAN

Evaluasi dan Perancangan Ulang UI/UX Aplikasi “SIBIKU” Menggunakan Metode *User Centered Design* (UCD) pada Pengguna Tunarungu; Violeta Sri Prabaningtyas, 192410101104; 2024, 99 Halaman; Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember.

Bahasa isyarat merupakan salah satu media komunikasi bagi penyandang tunarungu. Sementara SIBI merupakan salah satu bahasa isyarat yang dapat digunakan penyandang tunarungu dan telah ditetapkan sebagai sistem pengajaran bahasa isyarat di seluruh kurikulum Sekolah Luar Biasa di Indonesia. Karena pentingnya SIBI untuk komunikasi dan pendidikan penyandang tunarungu, maka dibutuhkan media belajar SIBI yang mudah, efektif, efisien, serta mampu mengakomodir kebutuhan penyandang tunarungu. SIBIKU merupakan salah satu aplikasi berbasis *mobile* sebagai media belajar digital SIBI bagi siswa tunarungu dan guru pendamping siswa tunarungu. SIBIKU juga dapat digunakan oleh orang awam yang ingin belajar atau berkomunikasi menggunakan SIBI dengan penyandang tunarungu. Namun pada implementasinya, aplikasi SIBIKU memiliki kelemahan pada segi *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) sehingga dapat menghambat pengguna dalam upaya proses belajar maupun berkomunikasi menggunakan SIBI. Berdasarkan evaluasi *usability* sebelum dilakukan perancangan ulang terhadap 20 responden, hasil evaluasi *usability* menunjukkan bahwa aplikasi SIBIKU memiliki tingkat *usability* di bawah rata-rata dengan skor SUS sebesar 60,25. Observasi dan wawancara mendalam terhadap pihak pengembang dan sejumlah pengguna juga menunjukkan adanya kekurangan yang lebih spesifik seperti pada aplikasi SIBIKU fitur kurang optimal, informasi kurang jelas, elemen tidak konsisten, fitur kurang efektif.

Menyadari bahwa UI/UX merupakan faktor krusial untuk mencapai keberhasilan dalam mengimplementasikan sebuah aplikasi, maka penelitian ini berfokus pada perbaikan dan perancangan ulang UI/UX pada aplikasi SIBIKU agar mampu memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna serta memiliki kualitas penggunaan yang optimal. Untuk mencapai hasil rancangan UI/UX yang optimal,

berkualitas, dan sesuai kebutuhan pengguna, penelitian ini menggunakan pendekatan terstruktur *User Centered Design* (UCD). UCD menempatkan pengguna sebagai fokus utama dalam menciptakan produk yang mudah digunakan dan dapat dimengerti dengan baik oleh pengguna (Sachin et al., 2012). Pendekatan UCD dinilai mampu memberikan solusi dalam menciptakan desain produk sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna dalam mencapai tujuan pengguna tunarungu.

Hasil perancangan ulang aplikasi SIBIKU pada penelitian ini selanjutnya dievaluasi menggunakan metode pengujian *System Usability Scale* (SUS) untuk mengetahui tingkat *usability* dalam hal penerimaan, kinerja, dan kualitas. Dengan merujuk pada intruksi yang diberikan oleh Brooke (1996) kuesioner SUS diberikan setelah responden melakukan eksplorasi terhadap sistem yang dievaluasi tanpa adanya diskusi antara peneliti dan responden saat sesi berlangsung. Selanjutnya responden diminta menyampaikan *feedback* melalui proses wawancara.

Proses perancangan ulang UI/UX pada aplikasi SIBIKU menggunakan metode UCD telah menghasilkan *high-fidelity prototype* yang terdiri dari 13 *task* yang ditetapkan berdasarkan hasil spesifikasi kebutuhan. Setelah melewati fase pengujian, diperoleh skor SUS mencapai 79,375. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat *usability* hasil perancangan ulang UI/UX aplikasi SIBIKU dalam hal penerimaan, kinerja, dan kualitas oleh pengguna telah mencapai hasil yang optimal dan lebih baik dibandingkan dengan tingkat *usability* sebelum dilakukan perancangan ulang. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa responden secara keseluruhan memberikan umpan balik yang positif dan tidak menemukan kesulitan yang signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil rancangan ulang telah memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna.

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Evaluasi dan Perancangan Ulang UI/UX Aplikasi “SIBIKU” Menggunakan Metode *User Centered Design* (UCD) pada Pengguna Tunarungu” dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Orang tua penulis Ibunda Sri Wijayanti dan Ayahanda Y. Sukamto, S. P., yang telah mengorbankan waktu dan hasil kerja kerasnya untuk pendidikan anak pertamanya, serta keluarga besar terkasih yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dukungan, dan doa untuk keberhasilan pendidikan penulis.
2. Bapak Drs. Antonius Cahya Prihandoko, M.App.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember.
3. Bapak Anang Andrianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Tri Agustina Nugrahani S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu dan senantiasa dengan sabar memberikan ilmu kepada penulis sehingga skripsi dapat diselesaikan.
4. Bapak Fahrobby Adnan, S.Kom., MMSI. dan Bapak Januar Adi Putra, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan tanggapan, kritik, dan saran yang sangat bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini hingga dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Oktalia Juwita, S.Kom., M.MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA), yang telah mendampingi penulis selama duduk dibangku perkuliahan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember.
6. Seluruh civitas akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember.
7. Kekasih penulis Yusriannn; Ibunda Mardiyannah, S.Pd .; sahabat-sahabat penulis ciwiku Putri (Tittt), Ririss, Nuriii, Evi (Jupekkk), Farahhh, Nadaaa, Felynnn, Shafaaa, dan Firaaa; dan rekan-rekan lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah senantiasa memberikan segala bentuk diskusi, bantuan, motivasi, semangat, dan doa.

8. Seluruh pihak dan orang-orang baik yang telah membantu penulis dan tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap hasil yang tertuang pada skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak.

Jember, 19 Januari 2024

Violeta Sri Prabaningtyas

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
MOTO	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Aplikasi SIBIKU	7
2.3 Siswa Tunarungu	7
2.4 Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI).....	8
2.5 <i>Usability</i>	9
2.6 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	9
2.7 <i>User Centered Design (UCD)</i>	11
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Jenis Penelitian	13
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
3.3 Objek Penelitian	13
3.4 Prosedur Penelitian.....	13
3.4.1 Identifikasi dan Analisis Permasalahan Pengguna.....	14
3.4.2 <i>Understanding and Specify Context of Use</i>	14
3.4.3 <i>Specify User Requirement</i>	15
3.4.4 <i>Produce Design Solutions</i>	15
3.4.5 <i>Evaluate Design</i>	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17

4.1 Identifikasi dan Analisis Permasalahan Pengguna.....	17
4.1.1 Hasil Evaluasi <i>Usability</i> Aplikasi SIBIKU	17
4.1.2 <i>Background</i> Permasalahan Pengguna	18
4.2 <i>Understanding and Specify Context of Use</i>	20
4.2.1 Hasil Identifikasi Karakteristik Pengguna.....	20
4.2.2 Hasil Identifikasi Tujuan dan Tugas Pengguna.....	22
4.3 <i>Specify User Requirement</i>	23
4.3.1 Daftar Kebutuhan Pengguna	23
4.3.2 Spesifikasi Kebutuhan Pengguna	24
4.4 <i>Produce Design Solutions</i>	25
4.4.1 <i>Site Map</i>	25
4.4.2 <i>User Flow</i>	26
4.4.3 <i>Wireframe (Low-Fidelity Design)</i>	27
4.4.4 <i>UI Kit</i>	29
4.4.5 <i>UI Design (High-Fidelity Design)</i>	30
4.4.6 <i>Prototype</i>	32
4.5 <i>Evaluate Design</i>	32
4.5.1 <i>Test Plan</i>	32
4.5.2 Hasil Evaluasi <i>Usability</i> Aplikasi SIBIKU Setelah Perancangan Ulang	33
BAB 5. KESIMPULAN	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kuesioner SUS oleh John Brook (Rosyid et al., 2022).....	10
Tabel 2.2 Skala Likert SUS (Rosyid et al., 2022).....	10
Tabel 4.1 Kriteria responden.....	17
Tabel 4.2 Hasil perhitungan SUS sebelum perancangan ulang	18
Tabel 4.3 <i>Background</i> permasalahan pengguna.....	19
Tabel 4.4 Validasi permasalahan pengguna.....	20
Tabel 4.5 <i>User persona</i>	21
Tabel 4.6 Tujuan dan tugas pengguna.....	22
Tabel 4.7 Daftar kebutuhan pengguna	23
Tabel 4.8 Spesifikasi kebutuhan pengguna.....	24
Tabel 4.9 <i>Test plan</i>	33
Tabel 4.10 Hasil perhitungan SUS setelah perancangan ulang.....	34
Tabel 4.11 Analisis perbandingan skor SUS.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Prosedur Penelitian.....	13
Gambar 4.1	<i>Site Map</i>	26
Gambar 4.2	<i>User flow</i> susun kosa kata SIBI	27
Gambar 4.3	<i>Wireframe</i> alur susun kosa kata SIBI.....	28
Gambar 4.4	<i>User interface</i> alur susun kosa kata SIBI.....	31

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak tunarungu merupakan anak yang kehilangan kemampuan pendengaran, baik sebagian maupun seluruhnya. Kondisi ini disebabkan oleh kerusakan pada fungsi pendengaran yang memiliki dampak kompleks terhadap kehidupan (Rahmah, 2018). Penyandang tunarungu berkomunikasi dengan cara melakukan interaksi melalui gerakan, bahasa isyarat, dan tulisan (Nugraheni et al., 2023). Bahasa isyarat merupakan bahasa yang menggunakan komunikasi manual seperti gerakan bibir dan bahasa tubuh sehingga tidak memanfaatkan suara dalam berkomunikasi (Hikmalansya, 2016). Di Indonesia terdapat dua kategori perkembangan bahasa isyarat yaitu BISINDO (Bahasa Isyarat Indonesia) dan SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia). SIBI merupakan media komunikasi yang digunakan penyandang tunarungu dengan memadukan antara bahasa lisan, isyarat, mimik, dan gerakan lainnya. SIBI juga ditetapkan sebagai sistem pengajaran di seluruh kurikulum Sekolah Luar Biasa di Indonesia (Zikky & Akbar, 2019).

Salah satu media pembelajaran SIBI yang dapat digunakan adalah aplikasi SIBIKU. Aplikasi SIBIKU merupakan aplikasi berbasis *mobile* yang berisikan kamus bahasa isyarat dengan gambar bergerak dan dilengkapi dengan morse getaran. Pengguna utama dari aplikasi SIBIKU adalah siswa Sekolah Dasar mulai dari kelas 1 hingga 6 dan tenaga pengajar siswa tunarungu. Berdasarkan hasil observasi pada Google Playstore, diperoleh informasi bahwa aplikasi SIBIKU telah di unduh lebih dari 10.000 pengguna hingga saat ini. Mengacu pada hasil wawancara peneliti dengan pihak pengembang aplikasi SIBIKU, diperoleh informasi bahwa belum pernah dilakukan evaluasi *usability* terhadap aplikasi SIBIKU, sehingga belum diketahui secara pasti tingkat *usability* aplikasi tersebut. Oleh karena itu, evaluasi *usability* perlu dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi SIBIKU sudah memenuhi kebutuhan dan preferensi dari pengguna.

Salah satu metode yang umum digunakan dalam evaluasi *usability* ialah metode *System Usability Scale* (SUS). Dalam penelitian Sauro pada tahun 2011 serta penelitian Tullis dan Stetson pada tahun 2004, menjelaskan bahwa SUS merupakan alat evaluasi *usability* yang valid dan reliabel (H.N et al., 2015). SUS merupakan

alat uji berupa kuesioner sederhana yang terdiri atas 10 butir pernyataan yang merepresentasikan evaluasi *usability* suatu aplikasi secara keseluruhan (Rosyid et al., 2022). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti memilih metode SUS sebagai alat evaluasi *usability* aplikasi SIBIKU. Sebelum dilakukan evaluasi *usability* dengan kuesioner SUS, responden perlu mengeksplorasi aplikasi SIBIKU secara mendalam agar responden dapat memahami aplikasi SIBIKU dengan baik. Peneliti memberikan bantuan berupa skenario tugas untuk mempermudah responden dalam mengeksplorasi aplikasi SIBIKU. Setelah tahap eksplorasi dilakukan, responden kemudian akan mengisi kuesioner SUS untuk mengukur tingkat *usability* aplikasi SIBIKU.

Evaluasi *usability* menggunakan kuesioner SUS dapat menggunakan aturan 16 ± 4 responden, karena dapat menghasilkan tingkat validitas yang tinggi (Alroobaea & Mayhew, 2014). Oleh karena itu, evaluasi *usability* aplikasi SIBIKU dilakukan kepada 10 siswa tunarungu kelas 4-6 dan 5 guru pendamping tunarungu dari SDLB Muhammadiyah Licin, serta 5 orang awam yang ingin belajar SIBI dengan hasil skor SUS sebesar 60,25 dalam rentang nilai 0 – 100. Skor tersebut tergolong dalam kategori *grade* “D”, dengan *adjective rating* “OK”, dan tingkat *acceptability* “*Marginal*” (Defriani et al., 2021). Hasil tersebut menunjukkan bahwa *usability* aplikasi SIBIKU dalam hal penerimaan, kinerja, dan kualitas masih tergolong belum optimal, karena untuk masuk ke dalam kategori *acceptable*, skor SUS harus bernilai lebih dari 70 (Brooke, 2013; H.N et al., 2015).

Selanjutnya dilakukan identifikasi masalah secara mendalam melalui proses observasi dan wawancara yang dilakukan kepada 5 siswa tunarungu kelas 4-6 dan 5 guru pendamping tunarungu dari SDLB Muhammadiyah Licin, serta 5 orang awam yang ingin belajar SIBI. Sesuai dengan pernyataan dari Nielsen (2012) bahwa dalam melakukan penelitian kualitatif pada suatu kelompok sebaiknya responden berjumlah 5 orang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diperoleh permasalahan secara keseluruhan yaitu: 1) Fitur kurang optimal, misalnya aplikasi tidak menyediakan fitur susun kalimat sederhana dari kosa kata SIBI yang dapat mempermudah pengguna dalam berkomunikasi; 2) Informasi kurang jelas, misalnya kurangnya informasi keterangan nama pada tampilan video (GIF) kosa

kata SIBI dan kurangnya informasi tentang arahan menggeser untuk melihat gambar keterangan kosa kata SIBI; 3) Elemen tidak konsisten, seperti tidak ada tombol navigasi kembali pada beberapa halaman; 4) Fitur kurang efektif, seperti fitur *search* dan kategori kosa kata SIBI ikut bergulir ketika *scrolling* layar. Dari uraian permasalahan tersebut, menunjukkan bahwa terdapat kekurangan *usability* pada aplikasi SIBIKU baik dari segi *user interface* yaitu komponen yang dapat dilihat, didengar, dan disentuh, maupun *user experience* yaitu komponen yang berkaitan dengan persepsi pengguna (Hinderks et al., 2019; Yudarmawan et al., 2020). Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti akan melakukan perancangan ulang *User Interface* dan *User Experience* (UI/UX) pada aplikasi SIBIKU yang berfokus pada kebutuhan dan preferensi pengguna agar lebih optimal.

Terdapat berbagai jenis metode yang dapat digunakan dalam perancangan UI/UX, salah satunya ialah metode *User Centered Design* (UCD). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Dermawi et al., (2018) dan Risald et al., (2018), metode UCD dipilih karena dapat mengakomodir keinginan dan kebutuhan penyandang tunarungu. UCD menempatkan pengguna sebagai fokus utama dalam menciptakan produk yang mudah digunakan dan dapat dimengerti dengan baik oleh pengguna (Sachin et al., 2012). Oleh karena itu, pendekatan UCD dipilih karena mampu memberikan solusi dalam menciptakan desain produk sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna dalam mencapai tujuan pengguna tunarungu. Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan melakukan perancangan ulang UI/UX aplikasi SIBIKU menggunakan metode UCD dengan harapan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi bagi tim pengembang aplikasi SIBIKU.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil perancangan ulang UI/UX pada aplikasi “SIBIKU” dengan menggunakan metode UCD?
2. Bagaimana hasil evaluasi *usability* setelah dilakukan perancangan ulang UI/UX pada aplikasi “SIBIKU” menggunakan kuesioner SUS?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Memberikan rekomendasi rancangan UI/UX pada aplikasi “SIBIKU” sesuai dengan hasil evaluasi *usability*.
2. Mengetahui hasil evaluasi *usability* setelah dilakukan perancangan ulang UI/UX pada aplikasi “SIBIKU”.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain yaitu:

1. Bagi Penulis

Penulis dapat menambah wawasan serta mengimplementasikan teori terkait SUS dan perancangan UI/UX dengan metode UCD secara langsung.

2. Bagi Pengembang

Hasil rancangan ulang UI/UX aplikasi “SIBIKU” diharapkan dapat menjadi rekomendasi perbaikan bagi tim pengembang dalam memperbaiki aplikasi “SIBIKU” di masa mendatang.

1.5 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Objek penelitian yang digunakan adalah aplikasi “SIBIKU” versi 2.3.1.
2. Responden evaluasi *usability* dengan kuesioner SUS dilakukan kepada 10 siswa tunarungu kelas 4-6 dan 5 guru pendamping tunarungu dari SDLB Muhammadiyah Licin, serta 5 orang awam yang ingin belajar SIBI. Sementara wawancara dilakukan kepada 5 siswa tunarungu kelas 4-6 dan 5 guru pendamping tunarungu dari SDLB Muhammadiyah Licin, serta 5 orang awam yang ingin belajar SIBI sebagai data pendukung.
3. Hasil perancangan adalah *high-fidelity prototype*.
4. Klasifikasi siswa tunarungu yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah siswa tunarungu yang hanya memahami percakapan yang diucapkan secara keras (*moderate hearing loss*) dan siswa tunarungu yang tidak dapat mendengar sama sekali kecuali suara tertentu yang sangat keras (*profound hearing loss*).

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Literatur pertama dalam penelitian ini dilakukan oleh Dermawi et al. (2018) yang berjudul “*Design and Usability Evaluation of Communication Board for Deaf People with User-Centered Design Approach*”. Penelitian ini dipublikasikan oleh *International Journal of Interactive Mobile Technologies* yang telah terakreditasi scopus Q3. Penelitian ini menggunakan pendekatan UCD dalam perancangan desain UI/UX dan kuesioner SUS dalam evaluasi *usability* desain. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kegunaan *smartphone* bagi penyandang tunarungu sebagai *communication board* (CB) yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan masyarakat umum. Pada tahap evaluasi *usability* desain, peneliti melibatkan 5 pengguna tunarungu dengan menggunakan kuesioner SUS. Hasil perhitungan *usability* dari aspek *efficiency*, *learnability*, *errors*, *memorability*, dan *satisfaction* diperoleh hasil rata-rata sebesar 88,46%. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa perancangan desain UI/UX menggunakan pendekatan UCD dengan aspek *usability* dari aspek *efficiency*, *learnability*, *errors*, *memorability*, dan *satisfaction* dapat mengakomodasi kebutuhan penyandang tunarungu. Melalui literatur pertama ini, penulis dapat mengetahui tahapan dan penerapan metode UCD dan SUS.

Literatur kedua dalam penelitian ini dilakukan oleh Risald et al. (2018) yang berjudul “*Mobile Application Design Emergency Medical Call for the Deaf using UCD Method*”. Penelitian ini dipublikasikan oleh *International Journal of Interactive Mobile Technologies* yang telah terakreditasi scopus Q3. Tujuan penelitian ini untuk merancang aplikasi *mobile medical emergency call* bagi penyandang tunarungu menggunakan metode UCD. Metode UCD dipilih untuk memastikan bahwa desain aplikasi sudah sesuai dengan kemampuan, kebutuhan, dan preferensi penyandang tunarungu. Pada tahap evaluasi *usability* melibatkan 20 siswa, 3 guru, dan 2 orang tua dari SLB B Karnnamanohara dan diperoleh skor total 87% dengan rata-rata waktu pengguna kurang dari 0.42 detik. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi *mobile medical emergency call* mudah digunakan dan memenuhi kebutuhan penyandang tunarungu dalam melakukan panggilan darurat. Melalui

literatur kedua ini, penulis dapat mengetahui alur penelitian, tahapan dan penerapan metode UCD.

Literatur ketiga dalam penelitian ini dilakukan oleh Muljono et al. (2019) yang berjudul “*Investigating User Experience to Redesign User Interface using User-Centered Design Approach*”. Penelitian tersebut dipublikasikan oleh *ICIC Express Letters Part B: Applications* yang telah terakreditasi scopus Q3. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi *usability* dan perancangan ulang UI/UX pada aplikasi Jrku. Metodologi yang diterapkan dalam perancangan ulang UI/UX pada penelitian ini yaitu UCD dengan metode *usability testing* SUS, *cognitive walkthrough* (CW), *User Experience Questionnaire* (UEQ), dan wawancara tidak terstruktur. Dari hasil evaluasi CW, SUS, dan UEQ pada iterasi terakhir didapatkan hasil perhitungan skor pada *task* CW sebesar 98,80%, skor SUS sebesar 80,17, dan yang terakhir kuesioner UEQ menunjukkan bahwa aspek *attractiveness* bernilai 2,07, aspek *perspicuity* bernilai 1,48, aspek *efficiency* bernilai 0,95, aspek *dependability* bernilai 1,60, aspek *stimulation* bernilai 1,38, dan aspek *novelty* bernilai 1,17. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perancangan desain UI/UX dengan menggunakan pendekatan UCD telah memperbaiki aspek *easiness*, *satisfaction*, and *acceptance* (Muljono et al., 2019). Melalui literatur ketiga ini, penulis dapat mengetahui tahapan dari metode UCD.

Literatur terakhir dalam penelitian ini dilakukan oleh Lubis et al. (2022) yang berjudul “*Analisa dan Rekomendasi User Interface Website Berita Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)*”. Penelitian ini dipublikasikan oleh Techno.COM yang telah terakreditasi Sinta 3. Tujuan penelitian tersebut adalah merekomendasikan *user interface* pada *website* berita yang menyediakan pilihan topik berita sesuai dengan minat pengguna, sehingga pengguna lebih fokus dalam menemukan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metodologi yang diterapkan dalam perancangan ulang UI/UX yaitu UCD dengan metode *usability testing* SUS. Metode UCD dipilih karena metode berfokus pada kebutuhan dan preferensi pengguna, sehingga dapat membuat produk memiliki *usability* yang baik serta mampu menyesuaikan terhadap kebutuhan pengguna. Tahap pertama penelitian ini adalah mencari dan melakukan pengumpulan data melalui wawancara

kepada 10 pengguna, kemudian melakukan survei online dengan menyebarkan kuesioner SUS kepada 20 pengguna untuk mengukur dan mengetahui tingkat *usability website* berita yang diteliti. Pada metode UCD tahap evaluasi desain, peneliti melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner SUS pada pengguna sebelumnya, diperoleh hasil perhitungan skor SUS pada iterasi terakhir sebesar 79,63. Sehingga dapat disimpulkan bahwa UI/UX *website* berita yang dirancang ulang termasuk dalam kategori *acceptable* dengan *grade scale* B yaitu kategori *good*. Melalui literatur terakhir ini, penulis dapat mengetahui alur penelitian, tahapan dan penerapan metode UCD dan SUS.

2.2 Aplikasi SIBIKU

Aplikasi SIBIKU merupakan aplikasi berbasis *mobile* yang berisikan kamus bahasa isyarat SIBI dengan gambar bergerak dan dilengkapi dengan morse getaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengembang aplikasi SIBIKU, aplikasi SIBIKU dibuat dengan tujuan sebagai media pembelajaran digital SIBI bagi anak penyandang tunarungu khususnya pada tingkat Sekolah Dasar (SD) mulai dari kelas 1 hingga kelas 6. Dengan adanya aplikasi SIBIKU diharapkan dapat membantu kinerja guru tunarungu dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, aplikasi SIBIKU juga dapat digunakan oleh pengguna umum yang ingin belajar SIBI.

Aplikasi SIBIKU pertama kali dirilis melalui Google Playstore pada 17 Desember 2020 dan mengalami pembaharuan terakhir yaitu versi 2.3.1 pada 12 November 2023. Terdapat 4 fitur pada aplikasi SIBIKU yaitu kamus kata isyarat, kamus angka dan huruf dengan morse getar, tebak kata, dan tambah kata. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengembang aplikasi SIBIKU, aplikasi SIBIKU akan dilakukan pengembangan lanjutan oleh pihak Universitas Telkom yang berkolaborasi dengan perusahaan Huawei. Tampilan pada aplikasi SIBIKU versi 2.3.1 dapat dilihat pada Lampiran 2.1 hingga Lampiran 2.13.

2.3 Siswa Tunarungu

Siswa tunarungu merupakan siswa yang mengalami kehilangan kemampuan pendengaran baik sebagian atau seluruhnya. Kondisi ini disebabkan oleh kerusakan pada fungsi pendengaran, yang memiliki dampak kompleks terhadap kehidupan.

Meskipun ada beberapa siswa tunarungu yang menggunakan alat bantu dengar, anak tunarungu masih membutuhkan pelayanan pendidikan secara khusus (Rahmah, 2018).

Anak tunarungu dapat diklasifikasikan menjadi 5 kategori yaitu: 1. Mengalami gangguan pendengaran sangat ringan (*slight hearing loss*), yaitu kesulitan mendengar suara dari jarak yang jauh atau sayup-sayup; 2. Mengalami gangguan pendengaran taraf ringan (*mild hearing loss*), yaitu kesulitan mendengar percakapan dengan jarak lebih dari 3 sampai 5 kaki dan harus saling berhadapan; 3. Mengalami gangguan pendengaran taraf sedang (*moderate hearing loss*), yaitu hanya memahami percakapan yang diucapkan secara keras; 4. Mengalami gangguan pendengaran taraf berat (*severe hearing loss*), yaitu hanya dapat mendengar suara keras yang dekat dengan telinga; 5. Mengalami gangguan pendengaran taraf sangat berat (*profound hearing loss*), yaitu hanya mendengar suara yang sangat keras, namun umumnya hanya mengetahui getarannya saja (Putri et al., 2019).

Dalam berkomunikasi, penyandang tunarungu melakukan interaksi dengan gerakan-gerakan, bahasa isyarat, dan menggunakan tulisan (Nugraheni et al., 2023). Anak tunarungu memiliki keterbatasan dalam berbicara dan mendengar, oleh karena itu mereka membutuhkan media pembelajaran berupa media visual. Salah satu solusi untuk mengajar anak penyandang tunarungu yaitu menggunakan media pembelajaran berupa gambar-gambar, video, kartu huruf, kartu kalimat, dan miniatur benda (Rahmah, 2018).

2.4 Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI)

Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) merupakan media komunikasi yang digunakan penyandang tunarungu dengan memadukan antara bahasa lisan, isyarat, mimik, dan gerakan lainnya. Dalam kamus SIBI edisi kelima, SIBI didefinisikan sebagai sistem isyarat bahasa tunarungu dalam masyarakat luas yang digunakan sebagai media komunikasi (Nugraheni et al., 2023). SIBI merupakan bahasa isyarat hasil adaptasi dari *American Sign Language* yang telah ditetapkan sebagai sistem isyarat bagi penyandang tunarungu melalui Keputusan Menteri Pendidikan dan

Kebudayaan Nomor 0161/U/1994. SIBI kemudian dijadikan sebagai sistem pengajaran di seluruh kurikulum Sekolah Luar Biasa (Zikky & Akbar, 2019).

2.5 Usability

Usability merupakan kata yang berasal dari Bahasa Inggris yang berarti dapat digunakan dengan baik. Menurut Rubin (2008), suatu produk dapat dikatakan baik ketika dalam penggunaannya dapat menghilangkan atau meminimalisir suatu kegagalan, serta dapat memberikan manfaat dan kepuasan kepada penggunanya (Yuliyana et al., 2019). Jacob Nielsen mendefinisikan *usability* produk kedalam 5 kriteria yaitu *efficiency*, *learnability*, *errors*, *memorability*, dan *satisfaction* (Dermawi et al., 2018).

Setiap produk perlu dilakukan evaluasi *usability* untuk melihat sejauh mana produk berhasil mencapai tujuan dan sasaran awal yang telah ditetapkan. Menurut Zaphiris & Kurniawan, metode evaluasi *usability* dibagi kedalam 4 kategori, yaitu *inspection*, *inquiry*, *model/metrics based*, dan *testing*. Dari keempat metode tersebut, metode *usability testing* merupakan metode yang paling sering digunakan dan dianggap lebih akurat untuk menguji sebuah sistem (Yuliyana et al., 2019).

2.6 System Usability Scale (SUS)

Metode *System Usability Scale* (SUS) pertama kali diperkenalkan oleh John Brooke pada tahun 1986 sebagai metode pengujian pengguna yang mudah dan dapat diandalkan (Brooke, 1996). Dalam penelitian Sauro pada tahun 2011 serta penelitian Tullis dan Stetson pada tahun 2004, menjelaskan bahwa SUS merupakan alat evaluasi *usability* yang valid dan reliabel (H.N et al., 2015). Menurut Brooke (2013), SUS merupakan metode evaluasi berbentuk kuesioner untuk mengetahui sejauh mana suatu sistem berguna dari sudut pandang pengguna, SUS juga dapat dilakukan dalam periode waktu yang singkat. Hingga saat ini, SUS telah banyak digunakan untuk mengukur *usability* suatu produk dan memberikan beberapa keunggulan, antara lain: (1) Dapat digunakan dengan mudah, dengan hasil berupa skor 0–100 (Brooke, 1996); (2) Tidak memerlukan perhitungan yang rumit (Bangor et al., 2009); (3) Tersedia secara gratis dan tidak memerlukan biaya tambahan

(Garcia, 2013); dan (4) Telah terbukti valid dan *reliable*, meskipun digunakan pada sampel yang kecil (Tullis and Stetson, 2004; Brook, 2013) (H.N et al., 2015).

SUS berbentuk kuesioner sederhana terdiri atas 10 butir pernyataan yang merepresentasikan evaluasi *usability* suatu aplikasi secara keseluruhan (Rosyid et al., 2022). Setiap item SUS memiliki parameter *usability* sebagai metrik pengukuran dimana dijelaskan pada Lampiran 2.14 (Lewis & Sauro, 2018). Pernyataan-pernyataan dalam kuesioner SUS dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kuesioner SUS oleh John Brook (Rosyid et al., 2022)

Kode	Pernyataan
P1	Saya akan sering menggunakan sistem ini
P2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
P3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
P4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain dalam menggunakan sistem ini
P5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
P6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada 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 sebelum menggunakan sistem ini

Responden dapat memberikan penilaian antara 1 sampai 5 (skala likert) terhadap 10 butir pernyataan SUS sesuai dengan penilaian subyektifnya. Skala likert untuk pengujian SUS dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Skala Likert SUS (Rosyid et al., 2022)

Jawaban	Skala
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-Ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Setiap butir pernyataan terdapat skor kontribusi yang berkisar antara nol hingga empat (H.N et al., 2015). Menurut Sauro (2011), terdapat beberapa aturan untuk menghitung skor SUS, yaitu sebagai berikut: pernyataan instrumen dengan nomor ganjil maka nilai skala jawaban harus dikurangi 1, pernyataan instrumen dengan nomor genap maka 5 dikurangi nilai skala jawaban, kemudian jumlah skor

kontribusi dikalikan dengan nilai 2,5 (Defriani et al., 2021). Hasil perhitungan ini akan mengkonversi rentang nilai menjadi antara 0–100 (Brooke, 1996). Penilaian SUS dapat dilihat pada persamaan (1) di bawah ini (H.N et al., 2015; Rosyid et al., 2022):

$$\begin{aligned} \text{Skor SUS} = & ((P1 - 1) + (5 - P2) + (P3 - 1) + \\ & (5 - P4) + (P5 - 1) + (5 - P6) + (P7 - 1) + \\ & (5 - P8) + (P9 - 1) + (5 - P10)) \times 2,5 \end{aligned} \quad (1)$$

Dimana P1 sampai P10 mewakili pernyataan 1 sampai 10. Aturan perhitungan skor SUS diatas, berlaku untuk satu responden. Untuk perhitungan skor SUS secara keseluruhan dapat menggunakan skor rata-rata SUS yang dapat dilihat pada persamaan (2) berikut (Rosyid et al., 2022):

$$\text{Rata - rata skor SUS} = \frac{\sum \text{Skor SUS}}{n} \quad (2)$$

Dimana n adalah total responden dan $\sum \text{Skor SUS}$ adalah total skor SUS untuk seluruh responden. Hasil perhitungan SUS memiliki tiga sudut pandang yaitu *adjective rating*, *acceptability*, *grade scale* (Lubis et al., 2022). Parameter perhitungan skor SUS setelah perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 2.15.

2.7 User Centered Design (UCD)

Donald Norman dan Draper pertama kali memperkenalkan metode *User-Centered Design* (UCD) tahun 1986 (Kahl, 2011). Donald Norman menggambarkan UCD sebagai sebuah pendekatan desain yang didasarkan pada kebutuhan dan keinginan pengguna. UCD menempatkan pengguna sebagai fokus utama dalam menciptakan produk yang mudah digunakan dan dapat dimengerti dengan baik oleh pengguna (Sachin et al., 2012). Karakteristik yang menonjol pada pendekatan UCD yaitu: pertama, UCD melibatkan *stakeholders* secara langsung selama proses pengembangan produk dan yang kedua pendekatan UCD dilakukan secara iteratif dengan siklus yang berulang sampai tujuan dan persyaratan kegunaan tercapai (Sachin et al., 2012). Proses interatif pada pendekatan UCD memiliki 4 fase sesuai dengan standar ISO 9241-210 (2010) sebagai berikut (Kahl, 2011) :

1. *Understanding and specify context of use*

Proses UCD dimulai dengan mengidentifikasi pengguna (Risald et al., 2018). Untuk dapat mengidentifikasi pengguna, terlebih dahulu harus menentukan konteks pengguna dengan mengumpulkan informasi pengguna dan memahami karakteristik, lingkungan dan tugas pengguna yang berkaitan dengan penggunaan produk (Kahl, 2011).

2. *Specify user requirements*

Tahap ini merupakan tahap menentukan kebutuhan dan permasalahan yang dialami pengguna dengan menyusun informasi atau data yang telah dikumpulkan sebelumnya (Kahl, 2011). Data yang diperoleh akan dijabarkan ke dalam bentuk narasi atau diagram (Risald et al., 2018).

3. *Produce design solutions*

Tahap ini merupakan tahap perancangan desain antarmuka untuk mengatasi permasalahan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Kahl, 2011).

4. *Evaluate design against requirements*

Pada tahap akhir, akan dilakukan evaluasi pada desain solusi. Evaluasi ini bertujuan menghasilkan umpan balik agar dapat menghasilkan produk yang lebih optimal untuk menentukan apakah desain telah memenuhi tujuan kegunaan, kebutuhan pengguna, dan sesuai dengan pedoman kegunaan. Metode UCD bersifat iterasi dan akan terus berlanjut selama tujuan kegunaan belum terpenuhi dan berakhir ketika semua tujuan kegunaan telah terpenuhi (Kahl, 2011).

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian terapan yang bertujuan memberikan solusi dari permasalahan yang dialami pihak tertentu dengan memanfaatkan pengembangan ilmu pengetahuan dalam kehidupan nyata (Panorama, 2017).

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

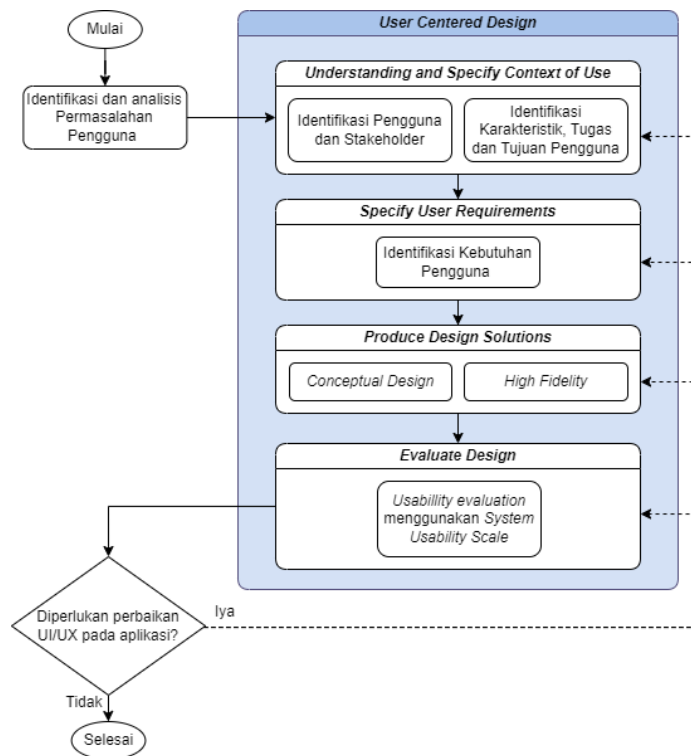
Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember dan SDLB Muhammadiyah Licin Banyuwangi dengan waktu penelitian dimulai dari Bulan Mei sampai dengan Bulan Desember 2023.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah aplikasi SIBIKU versi 2.3.1 yang dirilis D3IF Cool pada Google Playstore sebagai media pembelajaran digital bahasa isyarat SIBI.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian berisi serangkaian kegiatan yang akan dilakukan peneliti selama penelitian berlangsung. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.4.1 Identifikasi dan Analisis Permasalahan Pengguna

Tahap identifikasi dan analisis permasalahan pengguna diawali dengan evaluasi *usability* untuk mengetahui tingkat kegunaan aplikasi SIBIKU. Sebelum dilakukan evaluasi *usability*, responden perlu mengeksplorasi aplikasi SIBIKU secara mendalam agar responden dapat memahami aplikasi SIBIKU dengan baik. Peneliti memberikan bantuan berupa skenario tugas untuk mempermudah responden dalam mengeksplorasi aplikasi SIBIKU yang dapat dilihat pada Lampiran 3.1. Setelah tahap eksplorasi, dilakukan evaluasi *usability* dengan menggunakan kuesioner SUS yang dibagikan dan diisi oleh 10 siswa tunarungu kelas 4-6 dan 5 guru pendamping tunarungu dari SDLB Muhammadiyah, serta 5 orang awam yang ingin belajar SIBI.

Pada objek yang diteliti yaitu siswa tunarungu dari SDLB Muhammadiyah Licin, siswa tunarungu dibagi menjadi 2 kelompok belajar yaitu kelas 1-3 dan kelas 4-6. Kelompok belajar kelas 1-3 memiliki keterbatasan dalam baca tulis sehingga peneliti memilih kelompok belajar kelas 4-6 sebagai responden dengan dasar kevalidan informasi yang diperoleh. Informasi tambahan dari guru pendamping tunarungu juga diperlukan sebagai ahli dari SIBI dan pendamping dalam pembelajaran siswa tunarungu. SIBI merupakan bahasa isyarat yang dapat dipelajari secara luas dari kalangan manapun, sehingga informasi dari orang yang awam yang ingin belajar SIBI juga diperlukan dalam penelitian ini.

Setelah evaluasi *usability*, selanjutnya dilakukan identifikasi masalah secara mendalam terkait aspek *usability* pada aplikasi SIBIKU. Identifikasi masalah dilakukan melalui observasi dan wawancara terhadap 5 siswa tunarungu kelas 4-6 dan 5 guru pendamping tunarungu dari SDLB Muhammadiyah Licin, serta 5 orang awam yang ingin belajar SIBI. Selain itu wawancara juga dilakukan kepada pengembang aplikasi SIBIKU yaitu saudara Muhammad Fikri Fadilah untuk menggali informasi yang lebih dalam tentang objek penelitian. Hasil wawancara dengan pengembang aplikasi SIBIKU dapat dilihat pada Lampiran 3.2.

3.4.2 Understanding and Specify Context of Use

Proses perancangan UI/UX pada metode UCD dimulai dengan menentukan konteks pengguna. Tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari

pengguna, serta memahami karakteristik, lingkungan, tugas, dan tujuan penggunaan aplikasi SIBIKU. Hasil proses pemahaman secara menyeluruh pada tahap ini akan dituangkan dalam bentuk dokumen *context of use*. Gambaran karakteristik pengguna akan disajikan dalam bentuk sebuah *user persona* yang akan menjadi representasi fiktif dari pengguna sesuai dengan karakteristik, tugas, dan tujuan pengguna. Proses ini akan dilakukan melalui penyebaran kuesioner SUS, observasi, dan wawancara secara langsung terhadap siswa tunarungu kelas 4-6 dan guru pendamping tunarungu dari SDLB Muhammadiyah Licin, serta orang awam yang ingin belajar SIBI.

3.4.3 Specify User Requirement

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi dan analisis kebutuhan pengguna berdasarkan konteks pengguna sesuai dengan karakteristik, lingkungan, tantangan atau permasalahan terkait aplikasi SIBIKU. Kebutuhan pengguna tidak hanya berkaitan dengan fitur atau fungsi dari aplikasi yang dirancang, tetapi juga melibatkan berbagai faktor seperti konteks penggunaan, lingkungan, tantangan atau permasalahan terkait aplikasi tersebut. Oleh karena itu, proses ini harus mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi aplikasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Tahap ini akan menghasilkan daftar dan spesifikasi kebutuhan pengguna berupa fitur-fitur yang akan diakomodasi pada aplikasi SIBIKU.

3.4.4 Produce Design Solutions

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan *design solutions* yang diawali dengan pengembangan *conceptual design* seperti pembuatan *site map*, *user flow*, dan *low-fidelity design*. *Site map* digunakan untuk menggambarkan struktur navigasi dari aplikasi agar mudah dipahami. Kemudian *user flow* digunakan untuk memetakan langkah-langkah atau urutan interaksi pengguna dengan aplikasi. *User flow* dapat menggambarkan perjalanan pengguna dari awal hingga akhir, termasuk langkah-langkah yang diambil, pilihan yang harus dibuat, dan tindakan yang harus diambil oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu. Sementara *low-fidelity design* dibuat sebagai kerangka awal dari rancangan aplikasi.

Setelah dilakukan pengembangan *conceptual design*, langkah selanjutnya ialah pembuatan *high-fidelity design* meliputi *user interface* dan *prototype*. Dalam pembuatan *high-fidelity design* terlebih dahulu dibuat *UI Kit* yaitu kumpulan komponen desain grafis yang digunakan sebagai panduan untuk mempercepat proses desain dan menjaga konsistensi visual dari desain. Selanjutnya setelah *User Interface design* dibuat, akan dilakukan pengembangan *prototype* yang interaktif sebagai representasi simulasi dari sistem.

3.4.5 Evaluate Design

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap *prototype* hasil perancangan ulang UI/UX aplikasi SIBIKU. Tahap pengujian akan menghasilkan *output* berupa umpan balik dari pengguna yang dapat digunakan untuk meningkatkan rancangan UI/UX yang lebih baik. Sebelum dilakukan evaluasi, terlebih dahulu akan dibuat *test plan* yang meliputi *test objective*, *test method*, *test equipment*, responden, dan *task scenario*.

Evaluasi *usability* dilakukan menggunakan kuesioner SUS dan wawancara. Sama halnya dengan evaluasi sebelum perancangan ulang, proses evaluasi ini juga diawali dengan pengguna mengeksplorasi aplikasi SIBIKU dengan bantuan skenario dari peneliti. Kemudian evaluasi *usability* dilakukan dengan kuesioner SUS yang dibagikan dan diisi oleh 10 siswa tunarungu kelas 4-6 dan 5 guru pendamping tunarungu dari SDLB Muhammadiyah Licin, serta 5 orang awam yang ingin belajar SIBI. Sebagai informasi tambahan, wawancara juga dilakukan kepada 5 siswa tunarungu kelas 4-6 dan 5 guru pendamping tunarungu dari SDLB Muhammadiyah Licin, serta 5 orang awam yang ingin belajar SIBI. Wawancara diutamakan kepada responden yang memiliki skor SUS dibawah rata-rata. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pandangan pengguna yang menganggap *prototype* aplikasi memiliki *usability* yang lebih rendah atau kurang memuaskan dibandingkan dengan persepsi rata-rata responden lainnya, sehingga peneliti mendapatkan *insight* untuk mengembangkan *prototype* yang lebih baik. Tahap ini bersifat iteratif sehingga akan terus dilakukan hingga menghasilkan *prototype* UI/UX yang maksimal sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi dan Analisis Permasalahan Pengguna

Luaran pada tahap ini yaitu tingkat *usability* berupa skor SUS serta *background* permasalahan pengguna pada penggunaan aplikasi SIBIKU. Tahap ini perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa mudah, cepat, dan fungsional penggunaan aplikasi SIBIKU saat ini, serta untuk mengetahui permasalahan pengguna yang melatar belakangi besar kecilnya tingkat *usability* yang diperoleh. Detail tahap identifikasi dan analisis permasalahan pengguna ialah sebagai berikut:

4.1.1 Hasil Evaluasi *Usability* Aplikasi SIBIKU

Pra-penelitian telah dilakukan peneliti yaitu dengan mengevaluasi *usability* aplikasi SIBIKU menggunakan kuesioner SUS, dikarenakan salah satu responden penelitian dari kalangan siswa tunarungu maka indikator pernyataan kuesioner SUS harus disesuaikan untuk mempermudah responden memberikan penilaian. Indikator pernyataan kuesioner SUS yang telah disesuaikan dapat dilihat pada Lampiran 4.1. Adapun kriteria responden bagi siswa tunarungu, guru pendamping, dan orang awam dapat dilihat pada tabel Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kriteria responden

No.	Responden	Kriteria
1.	Siswa Tunarungu	Dapat menggunakan <i>smartphone</i>
		Pengguna aktif SIBI atau ingin belajar SIBI
		Kelas 4-6 yang aktif belajar SIBI
2.	Guru Pendamping Tunarungu	Dapat menggunakan <i>smartphone</i>
		Pengguna aktif SIBI
		Mengajar aktif SIBI siswa kelas 1-6
3.	Orang Awam	Dapat menggunakan <i>smartphone</i>
		Pengguna aktif SIBI atau ingin belajar SIBI

Kriteria responden tersebut telah dikonfirmasi kepada pihak pengembang aplikasi SIBIKU untuk memastikan kesesuaian responden dengan target pengguna dari aplikasi SIBIKU. Sementara Tabel 4.2 menunjukkan hasil perhitungan skor SUS aplikasi SIBIKU sebelum perancangan ulang.

Tabel 4.2 Hasil perhitungan SUS sebelum perancangan ulang

Responden	<i>i1</i>	<i>i2</i>	<i>i3</i>	<i>i4</i>	<i>i5</i>	<i>i6</i>	<i>i7</i>	<i>i8</i>	<i>i9</i>	<i>i10</i>	Skor SUS
R1	5	2	3	2	3	1	3	2	3	2	70
R2	4	2	4	3	2	1	4	4	2	3	57,5
R3	5	2	4	2	3	1	3	2	3	2	72,5
R4	5	2	4	2	2	1	3	2	3	2	70
R5	5	3	4	4	2	2	4	3	2	4	52,5
R6	4	3	4	2	3	4	4	3	2	3	55
R7	5	2	4	3	3	3	4	2	2	4	60
R8	4	2	4	4	3	1	4	3	2	3	60
R9	5	2	3	2	2	4	3	2	2	2	55
R10	4	2	4	3	2	1	4	3	2	4	57,5
R11	3	2	4	4	3	4	3	2	3	2	55
R12	5	3	3	3	2	3	4	2	3	3	57,5
R13	4	2	4	3	2	3	4	2	2	2	60
R14	4	2	4	4	2	2	3	2	4	4	60
R15	5	2	4	4	3	2	4	2	2	3	62,5
R16	5	2	4	2	3	4	4	2	3	4	62,5
R17	5	2	4	2	2	2	4	2	2	4	62,5
R18	4	2	4	3	3	4	4	2	2	4	55
R19	5	2	4	2	2	2	4	2	2	4	62,5
R20	4	2	4	2	3	4	3	2	2	3	57,5
RATA-RATA TOTAL											60,25

Hasil perhitungan skor SUS sebelum perancangan ulang menunjukkan bahwa skor SUS terendah diperoleh R5 dengan nilai 52,5, sedangkan skor tertinggi diperoleh R3 dengan nilai 72,5. Berdasarkan hasil skor SUS tersebut dapat disimpulkan bahwa 17 dari 20 responden masih memperoleh skor SUS dibawah rata-rata sedangkan 3 responden lainnya memperoleh skor diatas rata-rata (Brooke, 2013; H.N et al., 2015).

Hasil rata-rata total skor SUS menunjukkan bahwa dari 20 responden diperoleh skor SUS secara keseluruhan sebesar 60,25. Skor tersebut masih tergolong dalam kategori *grade* “D”, dengan *adjective rating* “OK”, dan tingkat *acceptability* “*Marginal*”. Dengan kata lain, mayoritas responden yang terlibat menganggap bahwa *usability* aplikasi SIBIKU masih belum cukup baik.

4.1.2 Background Permasalahan Pengguna

Setelah tahap pengujian menggunakan kuesioner SUS, selanjutnya dilakukan observasi dan wawancara secara mendalam kepada responden untuk mengetahui *background* permasalahan yang dihadapi pengguna dalam menggunakan aplikasi

SIBIKU. Wawancara diutamakan kepada responden dengan skor SUS terendah untuk mengetahui dasar mengapa aplikasi SIBIKU kurang sesuai untuk mereka. Responden yang terpilih diantaranya untuk guru pendamping yaitu R1, R2, R3, R4, R5, untuk siswa tunarungu yaitu R6, R9, R10, R11, R12, dan untuk orang awam yaitu R16, R17, R18, R19, R20. Selanjutnya *background* permasalahan dapat dilihat pada Tabel 4.3, sementara hasil wawancara dengan responden dapat dilihat pada Lampiran 4.2 hingga Lampiran 4.4. Lampiran 4.5 menunjukkan detail dari permasalahan pengguna.

Tabel 4.3 *Background* permasalahan pengguna

No.	Kategori	Fitur	Respoden yang mengalami masalah	Paint Point	Kode
1.	Fitur kurang optimal	Huruf dan angka	R2, R3, R4, R5, R6, R9, R10, R16, R18, R19	Aplikasi tidak menggunakan video (GIF) pada huruf dan angka SIBI yang harusnya bergerak	P1
		Kata Isyarat	R9, R10, R11, R18, R19, R20	Aplikasi tidak menyediakan fitur memperlambat video (GIF) kosa kata SIBI	P2
		Huruf dan angka	R1, R2, R3, R6, R9, R10, R11, R12, R17, R18, R20	Aplikasi tidak menyediakan fitur praktikan untuk mempraktikan gerakan huruf dan angka SIBI	P3
		Kata Isyarat	R1, R2, R5, R16, R17, R18, R20	Aplikasi tidak menyediakan fitur susun kalimat sederhana dari kosa kata SIBI yang dapat mempermudah pengguna dalam berkomunikasi	P4
		Tambah Kata	R1, R2, R3, R4, R5, R18, R19, R20	Aplikasi tidak memberikan konfirmasi ulang terkait penyimpanan, perubahan, dan penghapusan kosa kata SIBI	P5
2.	Informasi kurang jelas	Kata Isyarat	R1, R2, R3, R6, R9, R10, R11, R12, R17, R18, R20	Kurangnya informasi keterangan nama pada tampilan video (GIF) kosa kata SIBI	P6
		Kata Isyarat	R1, R2, R5, R6, R9, R10, R11, R12, R16, R18, R20	Kurangnya informasi tentang arahan menggeser untuk melihat gambar keterangan kosa kata SIBI	P7
		Kata Isyarat	R2, R3, R5, R9, R10, R11, R12, R16, R17, R18, R20	Font kategori kosa kata SIBI terlalu kecil	P8
3.	Elemen tidak konsisten	Kata Isyarat	R3, R4, R5, R6, R9, R11, R12, R17, R18, R19	Terdapat video (GIF) kosa kata SIBI yang terpotong	P9
		Huruf dan angka; Kata Isyarat; Tebak Kata	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R9, R11, R12, R17, R18, R20	Tidak ada tombol navigasi untuk kembali pada beberapa halaman	P10

No.	Kategori	Fitur	Responden yang mengalami masalah	Paint Point	Kode
		Tebak Kata; Tambah Kata	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R9, R11, R12, R16, R17, R18, R19, R20	Warna elemen kurang kontras pada beberapa bagian	P11
4.	Fitur Kurang Efektif	Kata Isyarat	R2, R3, R5, R6, R9, R11, R16, R19, R20	Fitur <i>search</i> dan kategori kosa kata SIBI ikut bergulir ketika <i>scrolling</i> layar	P12
		Kata Isyarat	R1, R2, R3, R5, R6, R9, R11, R12, R16, R17, R18, R19, R20	Tata letak kategori kosa kata SIBI kurang rapi	P13

Setelah diperoleh permasalahan-permasalahan yang dihadapi pengguna saat menggunakan aplikasi SIBIKU, selanjutnya peneliti melakukan validasi permasalahan kepada responden penelitian. Hal ini bertujuan untuk memastikan permasalahan yang diperoleh benar-benar sesuai dengan permasalahan, kebutuhan, dan preferensi pengguna. Hasil validasi permasalahan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Validasi permasalahan pengguna

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
P1	-	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	-	-	Y	-	Y	-	-	Y	Y	-
P2	-	-	-	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	Y	-	-	-	Y	Y	Y
P3	Y	Y	Y	-	-	Y	Y	-	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	-	Y	Y	-	Y
P4	Y	Y	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	Y	-	Y
P5	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	Y
P6	Y	Y	Y	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	-	Y	Y	-	Y
P7	Y	Y	-	-	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	-	Y	-	Y
P8	-	Y	Y	-	Y	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	Y	-	Y
P9	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	-	Y	Y	-	Y	Y	Y	-
P10	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	-	Y	Y	Y	-	Y	-	Y	Y	-	Y
P11	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y
P12	-	Y	Y	-	Y	Y	-	Y	Y	-	Y	-	Y	Y	-	Y	-	-	Y	Y
P13	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	-	Y	-	Y	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

4.2 Understanding and Specify Context of Use

4.2.1 Hasil Identifikasi Karakteristik Pengguna

Gambaran karakteristik pengguna yang diperoleh dari observasi dan wawancara kemudian disusun menjadi *user persona* yang di dalamnya memuat demografi, latar belakang, tujuan, dan *paint point* pengguna. *User persona* dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 *User persona*

<i>User Persona</i>			
Pengguna	Siswa Tunarungu	Guru Pendamping Tunarungu	Orang Awam yang Ingin Belajar SIBI
Usia	10-13 Tahun	20-40 Tahun	20-25 Tahun
Latar belakang	Siswa siswi tunarungu kelas 4 sampai 6 SD yang menggunakan SIBIKU sebagai media pembelajaran SIBI	Guru pendamping tunarungu yang menggunakan SIBIKU sebagai media pembelajaran kepada anak tunarugu	Orang awam yang ingin belajar SIBI menggunakan SIBIKU
Tujuan	Mempelajari SIBI dan berkomunikasi menggunakan SIBI	Membimbing anak tunarungu belajar SIBI	Mempelajari SIBI dan berkomunikasi menggunakan SIBI
Paint Points	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi tidak menggunakan video (GIF) pada huruf dan angka SIBI yang harusnya bergerak 2. Aplikasi tidak menyediakan fitur memperlambat video (GIF) kosa kata SIBI 3. Aplikasi tidak menyediakan fitur praktikan untuk mempraktikan gerakan huruf dan angka SIBI 4. Kurangnya informasi keterangan nama pada tampilan video (GIF) kosa kata SIBI 5. Kurangnya informasi tentang arahan menggeser untuk melihat gambar keterangan kosa kata SIBI 6. Fitur <i>search</i> dan kategori kosa kata SIBI ikut bergulir ketika scrolling layar 7. Tata letak kategori kosa kata SIBI kurang rapi 8. <i>Font</i> kategori kosa kata SIBI terlalu kecil 9. Terdapat video (GIF) kosa kata SIBI yang terpotong 10. Tidak ada tombol navigasi untuk kembali pada beberapa halaman 11. Warna elemen kurang kontras pada beberapa bagian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi tidak menggunakan video (GIF) pada huruf dan angka SIBI yang harusnya bergerak 2. Aplikasi tidak menyediakan fitur praktikan untuk mempraktikan gerakan huruf dan angka SIBI 3. Aplikasi tidak menyediakan fitur susun kalimat sederhana dari kosa kata SIBI yang dapat mempermudah pengguna dalam berkomunikasi 4. Aplikasi tidak memberikan konfirmasi ulang terkait penyimpanan, perubahan, dan penghapusan kosa kata SIBI 5. Kurangnya informasi keterangan nama pada tampilan video (GIF) kosa kata SIBI 6. Kurangnya informasi tentang arahan menggeser untuk melihat gambar keterangan kosa kata SIBI 7. Fitur <i>search</i> dan kategori kosa kata SIBI ikut bergulir ketika scrolling layar 8. Tata letak kategori kosa kata SIBI kurang rapi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi tidak menggunakan video (GIF) pada huruf dan angka SIBI yang harusnya bergerak 2. Aplikasi tidak menyediakan fitur memperlambat video (GIF) kosa kata SIBI 3. Aplikasi tidak menyediakan fitur praktikan untuk mempraktikan gerakan huruf dan angka SIBI 4. Aplikasi tidak menyediakan fitur susun kalimat sederhana dari kosa kata SIBI yang dapat mempermudah pengguna dalam berkomunikasi 5. Aplikasi tidak memberikan konfirmasi ulang terkait penyimpanan, perubahan, dan penghapusan kosa kata SIBI 6. Kurangnya informasi keterangan nama pada tampilan video (GIF) kosa kata SIBI 7. Kurangnya informasi tentang arahan menggeser untuk melihat gambar keterangan kosa kata SIBI 8. Fitur <i>search</i> dan kategori kosa kata SIBI ikut bergulir ketika scrolling layar

<i>User Persona</i>			
		9. <i>Font</i> kategori kosa kata SIBI terlalu kecil 10. Terdapat video (GIF) kosa kata SIBI yang terpotong 11. Tidak ada tombol navigasi untuk kembali pada beberapa halaman 12. Warna elemen kurang kontras pada beberapa bagian	9. Tata letak kategori kosa kata SIBI kurang rapi 10. <i>Font</i> kategori kosa kata SIBI terlalu kecil 11. Terdapat video (GIF) kosa kata SIBI yang terpotong 12. Tidak ada tombol navigasi untuk kembali pada beberapa halaman 13. Warna elemen kurang kontras pada beberapa bagian

4.2.2 Hasil Identifikasi Tujuan dan Tugas Pengguna

Tujuan pengguna merupakan dasar dan motivasi pengguna dalam menggunakan aplikasi SIBIKU, sementara tugas pengguna merupakan serangkaian aktivitas yang dilakukan pengguna dalam mencapai tujuan tersebut. Dari hasil observasi dan wawancara secara mendalam kepada responden, peneliti dapat mengidentifikasi dan menganalisis dasar atau tujuan pengguna menggunakan aplikasi SIBIKU serta tugas atau aktivitas apa aja yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut. Hasil identifikasi tujuan dan tugas pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Tujuan dan tugas pengguna

No.	Tujuan	Tugas	Kode
1.	Mempelajari SIBI	Melihat daftar kategori kosa kata SIBI	T1
		Mencari kategori kosa kata SIBI	T2
		Melihat daftar kosa kata SIBI	T3
		Mencari kosa kata SIBI	T4
		Mempelajari huruf dan angka SIBI melalui getaran morse	T5
		Mempelajari kosa kata SIBI melalui video (GIF)	T6
		Melihat gambar keterangan kosa kata SIBI	T7
		Mempraktikkan kosa kata SIBI yang telah dipelajari	T8
2.	Berlatih soal	Melatih pengetahuan tentang kosa kata SIBI dengan menjawab soal pada tebak kata	T9
3.	Membimbing anak tunarungu belajar SIBI	Menambahkan kosa kata SIBI baru	T10
		Melihat daftar kosa kata SIBI yang telah ditambahkan	T11
		Mengubah kosa kata SIBI yang telah ditambahkan	T12
		Menghapus kosa kata SIBI yang telah ditambahkan	T13

4.3 Specify User Requirement

4.3.1 Daftar Kebutuhan Pengguna

Daftar kebutuhan pengguna merupakan kumpulan informasi yang dikumpulkan dan dirinci untuk memahami kebutuhan, harapan, dan preferensi pengguna yang diperoleh melalui analisis permasalahan pengguna dan eksplorasi ide dalam konteks solusi permasalahan. Tabel 4.7 menunjukkan daftar kebutuhan pengguna.

Tabel 4.7 Daftar kebutuhan pengguna

Kode	Permasalahan	Solusi	Kode
P1	Aplikasi tidak menggunakan video (GIF) pada huruf dan angka SIBI yang harusnya bergerak	Menambahkan tampilan video (GIF) pada huruf dan angka SIBI	S1
P2	Aplikasi tidak menyediakan fitur memperlambat video (GIF) kosa kata SIBI	Menambahkan fitur memperlambat gerakan pada video (GIF) kosa kata SIBI	S2
P3	Aplikasi tidak menyediakan fitur praktikan untuk mempraktikkan gerakan huruf dan angka SIBI	Menambahkan fitur praktikkan pada huruf dan angka SIBI agar pengguna dapat dengan mudah berlatih dengan meniru gerakan pada video (GIF) kosa kata SIBI	S3
P4	Aplikasi tidak menyediakan fitur susun kalimat sederhana dari kosa kata SIBI yang dapat mempermudah pengguna dalam berkomunikasi	Menambahkan fitur susun kalimat sederhana dari kosa kata SIBI yang dapat mempermudah pengguna dalam berkomunikasi	S4
P5	Aplikasi tidak memberikan konfirmasi ulang terkait penyimpanan, perubahan, dan penghapusan kosa kata SIBI	Menambahkan konfirmasi terkait penyimpan, perubahan, dan penghapusan kosa kata SIBI	S5
P6	Kurangnya informasi keterangan nama pada tampilan video (GIF) kosa kata SIBI	Menambahkan keterangan nama dan kategori kosa kata SIBI	S6
P7	Kurangnya informasi tentang arahan menggeser untuk melihat gambar keterangan kosa kata SIBI	Menambahkan tombol khusus untuk menampilkan gambar keterangan kosa kata SIBI	S7
P8	Font kategori kosa kata SIBI terlalu kecil	Menggunakan <i>font size</i> dan <i>font style</i> yang dapat dilihat dengan jelas oleh pengguna	S8
P9	Terdapat video (GIF) kosa kata SIBI yang terpotong	Memperbaiki tampilan video (GIF) kosa kata SIBI agar video (GIF) tidak terpotong	S9
P10	Tidak ada tombol navigasi untuk kembali pada beberapa halaman	Menambahkan tombol navigasi kembali	S10

Kode	Permasalahan	Solusi	Kode
P11	Warna elemen kurang kontras pada beberapa bagian	Memilih warna yang kontras dan tetap mengikuti <i>color guide</i>	S11
		Menggunakan warna yang tepat agar elemen dapat terlihat jelas	
		Menggunakan warna yang mudah dibedakan antara <i>text</i> dan latar belakang	
P12	Fitur <i>search</i> dan kategori kosa kata SIBI ikut bergulir ketika <i>scrolling</i> layar	Memperbaiki fitur <i>search</i> dan kategori kosa kata SIBI agar tidak bergulir Ketika <i>scrolling</i> layar	S12
P13	Tata letak kategori kosa kata SIBI kurang rapi	Memperbaiki tata letak kategori kosa kata SIBI	S13

Setelah dilakukan identifikasi dan diperoleh solusi dari permasalahan pengguna, langkah selanjutnya ialah memvalidasi solusi tersebut kepada responden. Validasi solusi dilakukan agar solusi-solusi permasalahan dari pengguna benar-benar sesuai dengan permasalahan, kebutuhan, dan preferensi pengguna sebelum dilakukan tahap *produce design solution*.

4.3.2 Spesifikasi Kebutuhan Pengguna

Daftar kebutuhan pengguna serta tujuan dan tugas pengguna menjadi acuan dalam pembuatan spesifikasi kebutuhan pengguna. Tabel 4.8 menunjukkan spesifikasi kebutuhan pengguna pada perancangan ulang aplikasi SIBIKU.

Tabel 4.8 Spesifikasi kebutuhan pengguna

Fitur	Dasar	Kebutuhan Fungsional	Kode
Kamus SIBI	T1, S12, S13, S8	Aplikasi dapat menampilkan daftar kategori kosa kata SIBI	KF1
	T1, T2, S12	Pengguna dapat mencari kategori kosa kata SIBI yang dibutuhkan	KF2
	T3, S8	Aplikasi dapat menampilkan daftar kosa kata SIBI (per kategori)	KF3
	T3, T4, S12	Pengguna dapat mencari kosa kata SIBI (per kategori) yang dibutuhkan	KF4
	T6, S1, S6, S9, S10	Aplikasi dapat menampilkan video (GIF) kosa kata SIBI	KF5
	T7, S2, S9	Aplikasi dapat menampilkan video (GIF) kosa kata SIBI yang diperlambat	KF6
	T8, S7	Aplikasi dapat menampilkan gambar keterangan dari kosa kata SIBI	KF7
	T5	Aplikasi dapat membuat getaran morse terjemahan dari huruf dan angka SIBI	KF8
	T9, S3	Pengguna dapat mempraktikkan gerakan kosa kata SIBI	KF9

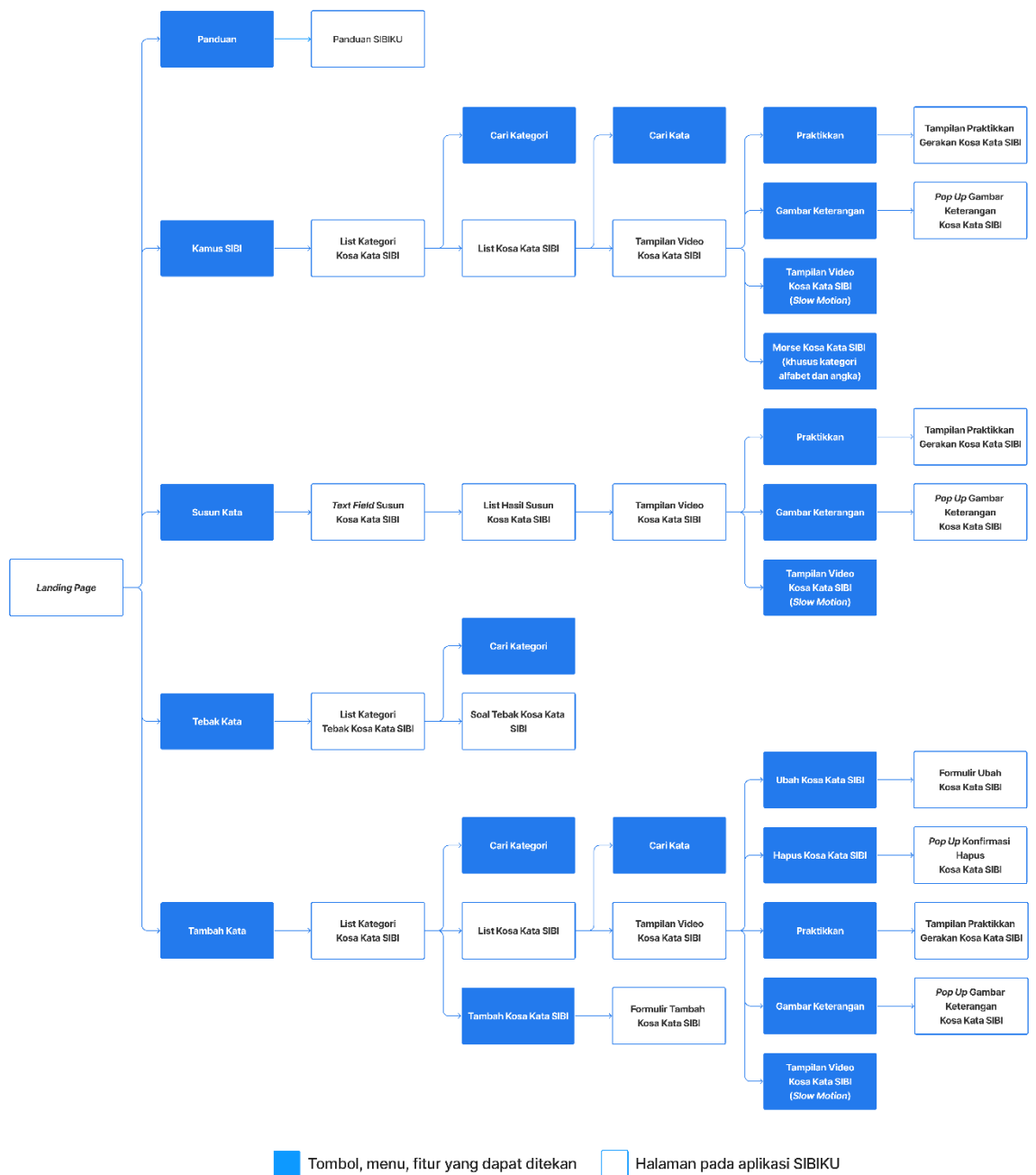
Fitur	Dasar	Kebutuhan Fungsional	Kode
Susun Kata	T10, S4	Pengguna dapat menginputkan kosa kata SIBI dan menyusunnya menjadi sebuah kalimat	KF10
	T10, S4	Aplikasi dapat menampilkan panduan penggunaan susun kosa kata SIBI	KF11
	T10, S4	Aplikasi dapat menampilkan susunan kalimat berupa video-video hasil dari susun kosa kata SIBI	KF12
Tebak Kata	T11, S8, S11	Pengguna dapat berlatih kosa kata SIBI dengan menjawab soal permainan tebak kata	KF13
Tambah Kata	T12, S11	Pengguna dapat menambahkan kosa kata SIBI baru	KF14
	T12, S5	Pengguna mendapatkan konfirmasi ulang terkait penyimpanan kosa kata SIBI baru	KF15
	T12	Aplikasi dapat menyimpan kosa kata SIBI baru	KF16
	T13	Aplikasi dapat menampilkan kosa kata SIBI yang baru ditambahkan	KF17
	T12, T13	Pengguna dapat mencari kosa kata SIBI yang baru ditambahkan	KF18
	T14, S10, S11	Pengguna dapat mengubah kosa kata SIBI yang telah ditambahkan sebelumnya	KF19
	T14, S5, S10	Pengguna mendapatkan konfirmasi ulang terkait perubahan kosa kata SIBI baru	KF20
	T14	Aplikasi dapat menyimpan perubahan dari kosa kata SIBI	KF21
	T15	Pengguna dapat menghapus kosa kata SIBI yang telah ditambahkan sebelumnya	KF22
T15, S5, S10	Pengguna mendapatkan konfirmasi ulang terkait penghapusan kosa kata SIBI baru	KF23	

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berisi proses atau layanan apa saja yang harus dapat diakomodasi pada perancangan ulang UI/UX SIBIKU. Kebutuhan fungsional juga menjadi acuan bagaimana sistem harus bereaksi pada input dan situasi tertentu.

4.4 Produce Design Solutions

4.4.1 Site Map

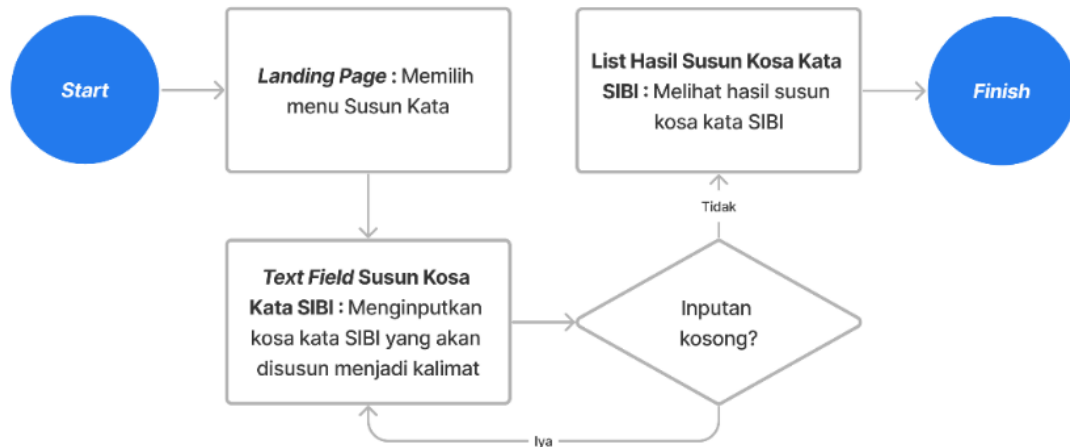
Information architecture yang digunakan pada penelitian ini berupa *site map* atau diagram hirarki informasi seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.1. *Site map* dapat menjadi visualisasi dari halaman-halaman yang ada pada rancangan UI/UX aplikasi SIBIKU yang menjadi acuan penulis pada tahap selanjutnya.



Gambar 4.1 Site Map

4.4.2 User Flow

Setiap *user flow* disusun berdasarkan *site map* yang telah dibuat. Gambar 4.2 menunjukkan visualisasi *user flow* susun kosakata SIBI. Sementara keseluruhan *user flow* dapat dilihat pada Lampiran 4.6 hingga Lampiran 4.24.

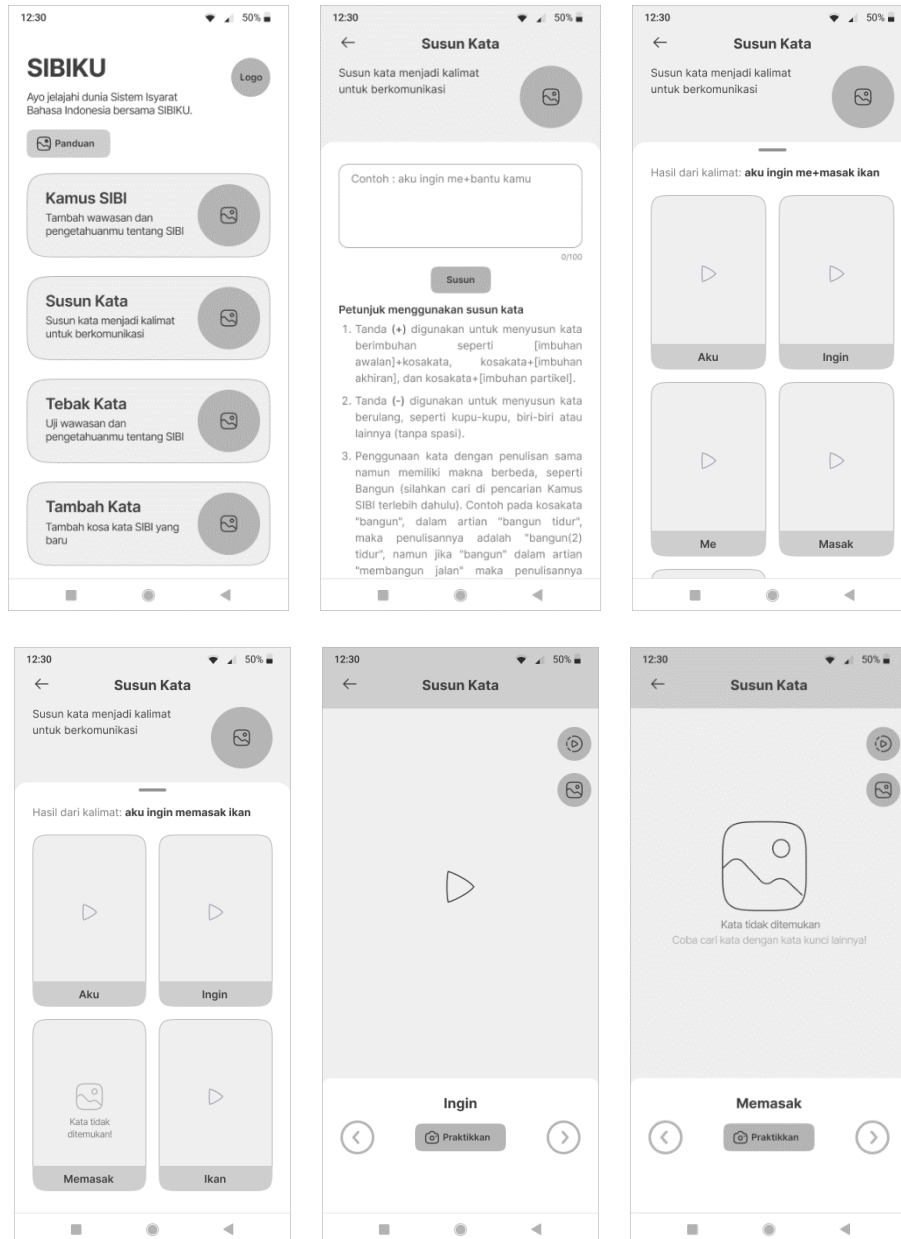


Gambar 4.2 *User flow* susun kosa kata SIBI

Pembuatan alur susun kosa kata SIBI berdasarkan kebutuhan fungsional KF 10, KF 11, dan KF 12 yang tercantum pada Tabel 4.8. Alur ini dibuat dengan mempertimbangkan langkah-langkah yang memfasilitasi pengguna agar dapat menyusun kosa kata SIBI menjadi kalimat untuk berkomunikasi dengan penyandang tunarungu. Penulis berharap alur susun kosa kata SIBI dapat mempermudah komunikasi antara orang yang awam dengan SIBI dan penyandang tunarungu.

4.4.3 *Wireframe (Low-Fidelity Design)*

Wireframe dibuat sebagai visualisasi dari struktur dan hirarki informasi yang telah dibuat sebelumnya serta mempejelas tata letak dan interaksi antar elemen desain. Pada penelitian ini *wireframe* dibuat dengan menggunakan *software* Figma dengan *frame* android berukuran 360×780 piksel. Gambar 4.3 menunjukkan beberapa tampilan halaman *wireframe* alur susun kosa kata SIBI, sementara tampilan *wireframe* secara keseluruhan dapat dilihat pada Lampiran 4.25 hingga Lampiran 4.44.



Gambar 4.3 Wireframe alur susun kosa kata SIBI

Gambar 4.3 menunjukkan beberapa halaman *wireframe* pada alur susun kosa kata SIBI meliputi halaman *landing page*, *text field* susun kosa kata SIBI, dan hasil dari susun kosa kata SIBI. Pada *landing page* terdapat beberapa menu utama aplikasi SIBIKU seperti Kamus SIBI, Susun Kata, Tebak Kata, dan Tambah Kata. Pada halaman susun kosa kata SIBI juga terdapat panduan dalam menggunakan fitur tersebut, hal ini bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mempelajari dan menggunakan fitur tersebut.

4.4.4 *UI Kit*

UI Kit berisi kumpulan panduan prinsip, aturan, gaya, dan komponen desain yang dapat digunakan berulang kali sehingga dapat mempercepat proses desain dan menjaga konsistensi visual dari desain. Berikut merupakan *UI Kit* yang digunakan pada penelitian ini.

a. *Color style guide*

Pedoman warna yang digunakan dalam penelitian ini ialah tema *colorful* yang memberikan kesan ceria, semangat, serta tidak membosankan. Hal tersebut sangat sesuai dengan tujuan aplikasi sebagai media pembelajaran SIBI. Selain itu, tema *colorful* juga sesuai dengan karakteristik pengguna utama aplikasi yaitu siswa sekolah dasar. Pada penelitian ini pedoman warna dibagi menjadi 4 kategori meliputi warna primer, warna sekunder, warna netral, dan warna aksen. Warna primer terdiri atas warna Persian Blue (#1D3BBF), Blue-Violet (#8A2EE2), Coral (#FD8650), dan Verdigris (#57C5B3). Kemudian untuk warna sekunder terdiri atas warna Charcoal (#2C3E53) dan Iceberg (#6DAECE). Kemudian untuk warna netral terdiri atas warna Grey (#808080), Philippine Silver (#B3B3B3), Bright Grey (#EDEDED), dan White (#FFFFFF). Sementara untuk warna aksen penulis hanya menggunakan warna Electric Red (#E40000) sebagai aksen *errors*. Penulis juga menggunakan warna gradasi turunan dari warna primer seperti Mojito Blue (#41D4FD, #237AED, #1D3BBF), Neon Purple (#EE49FD, #8A2EE2, #302B89), Green Azure (#74FEBD, #57C5B3, #015C8D), dan Butterfly Orange (#FFF16A, #FD8650, #B9324D) yang dapat memberikan kesan desain yang lebih hidup. Pedoman warna dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 4.45.

b. *Typography style guide*

Pedoman *typography* yang digunakan pada perancangan ulang UI/UX aplikasi SIBIKU yaitu menggunakan jenis huruf Inter dari keluarga *sans-serif*. Kelebihan dari *font* Inter yaitu memiliki gaya huruf yang jelas dan mudah dibaca baik pada ukuran teks besar maupun kecil, selain itu *font* Inter juga dirancang dapat bekerja dengan baik di layar atau sebagai *font UI*. Penggunaan *typography* pada penelitian ini dibagi menjadi 4 kategori yaitu *heading*, *body*, *caption*, dan *button*. Setiap

kategori juga terdapat pedoman seperti *font size*, *font weight*, *letter spacing*, dan *line height*. Pedoman *typography* dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 4.46.

c. *Icon style guide*

Pedoman *icon* yang digunakan pada perancangan UI/UX aplikasi SIBIKU yaitu *Solar Icon Set (linear) by 480 design* dan *R4IN80W* yang diperoleh melalui *figma community*. *Solar Icon Set* merupakan *icon set* yang dapat digunakan secara gratis baik secara personal maupun komersial. Pedoman *icon* dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 4.47.

d. *Illustrations style guide*

Pedoman *illustrations* yang digunakan pada perancangan UI/UX aplikasi SIBIKU yaitu menggunakan ilustrasi yang diperoleh dari Canva dan *figma community*. Penggunaan ilustrasi dimaksudkan untuk mendukung teks atau elemen desain lainnya dalam menjelaskan proses atau menyampaikan pesan berupa visual. Pedoman *illustrations* dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 4.48.

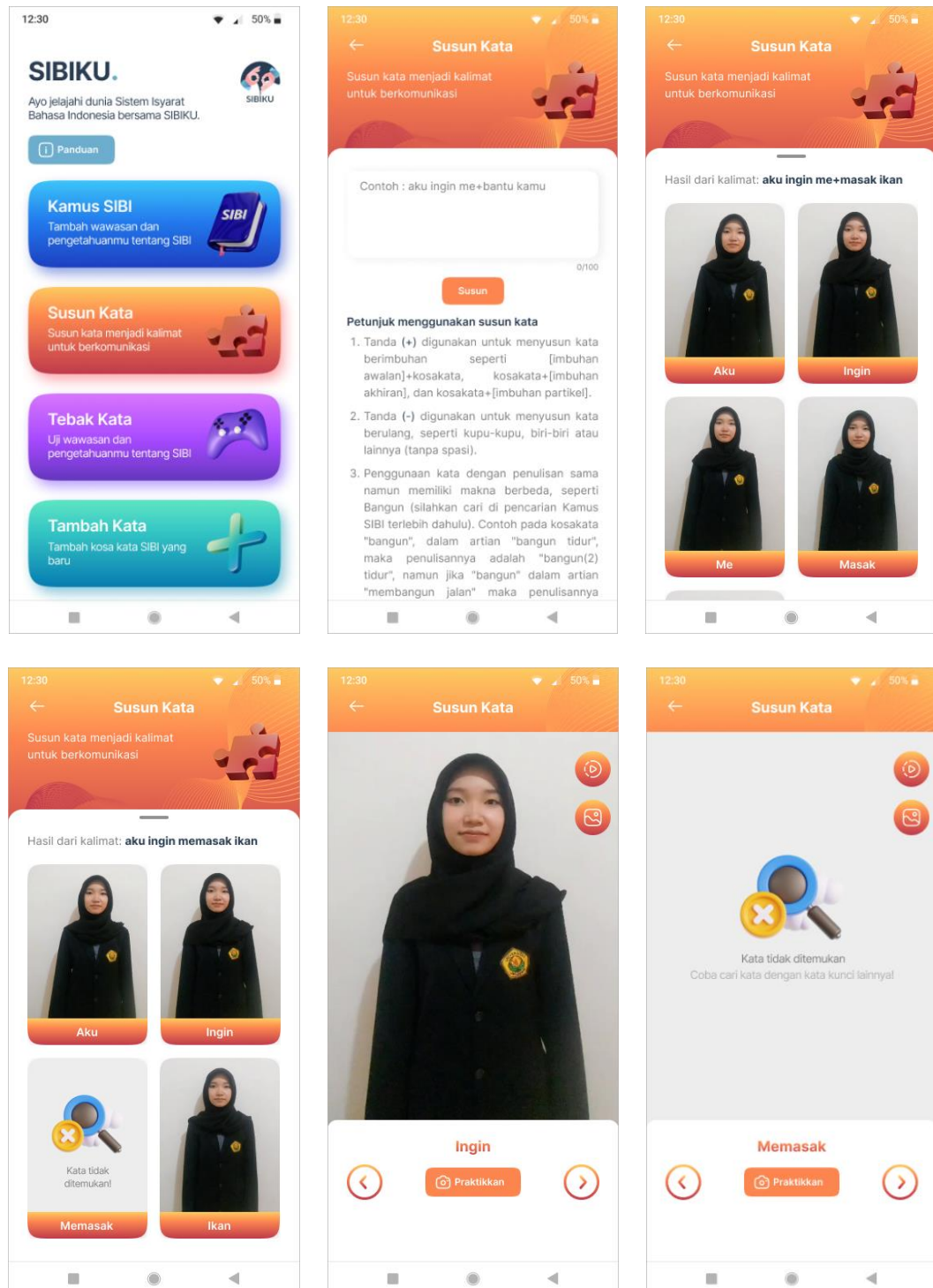
e. *Interactive Components*

Pedoman *interactive components* yang digunakan pada perancangan UI/UX aplikasi SIBIKU meliputi komponen *header*, *button*, *card*, *text field*, *dropdown*, *bottom navigation bar*, *status bar*, *sheet menu*, *file uploader*, *search bar*, dan *pop up dialog*. Komponen *buttons*, *text field*, *dropdown*, dan *search bar* juga memiliki variasi *state* seperti *normal* dan *active*. Selain itu *text field* dan *file uploader* juga memiliki *state error* ketika terdapat inputan kosong atau memiliki format yang kurang sesuai. Seluruh komponen telah dirancang dengan mempertimbangkan unsur keterbacaan, konsistensi, aksesibilitas, dan estetika. Pedoman *interactive components* dalam penelitian ini dapat dilihat Lampiran 4.49.

4.4.5 UI Design (High-Fidelity Design)

UI design merupakan pengembangan lebih lanjut dari *wireframe* yang dibuat sebelumnya dengan menambahkan unsur warna, ukuran, jarak, dan bentuk elemen yang lebih detail sehingga memiliki tingkat presisi dan akurasi yang lebih tinggi. Gambar 4.4 menunjukkan beberapa tampilan halaman *UI design* alur susun kosa

kata SIBI, sementara tampilan *UI design* secara keseluruhan dapat dilihat pada Lampiran 4.50 hingga Lampiran 4.71.



Gambar 4.4 *User interface* alur susun kosa kata SIBI

Gambar 4.4 merupakan pengembangan lebih lanjut dari Gambar 4.3 dengan tingkat presisi dan akurasi yang lebih tinggi. Menu susun kata mengarahkan pengguna ke halaman susun kosa kata SIBI sehingga pengguna dapat menginputkan kosa kata SIBI yang ingin disusun menjadi sebuah kalimat. Selanjutnya tombol susun akan mengarahkan pengguna ke halaman yang dapat menampilkan daftar kosa kata SIBI sebagai hasil proses susun kosa kata SIBI sesuai yang diinputkan oleh pengguna. Pengguna juga dapat melihat satu persatu video (GIF) dari kosa kata SIBI hasil dari susun kosa kata SIBI, selain itu pengguna juga dapat memperlambat video (GIF) kosa kata SIBI dengan menekan tombol *slow motion* serta pengguna juga dapat melihat gambar keterangan dari kosa kata SIBI dengan menekan tombol gambar keterangan.

4.4.6 Prototype

Prototype merupakan pengembangan lebih lanjut dari *UI design* yang dirancang sebelumnya yang juga dapat menjadi sebuah simulasi bagaimana pengguna berinteraksi dengan elemen desain yang dirancang. Dalam penelitian ini *prototype* dibuat dengan menghubungkan interaksi pada setiap halaman berdasarkan pada *user flow* yang telah dibuat sebelumnya. *Prototype* dapat dilihat pada Lampiran 4.72.

4.5 Evaluate Design

4.5.1 Test Plan

Test Plan berperan penting untuk memastikan pengujian *prototype* aplikasi SIBIKU dilakukan secara terstruktur, menyeluruh, efektif, dan menghasilkan data yang valid. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengalaman penggunaan *prototype* aplikasi SIBIKU. Pengujian akan dilakukan dengan bantuan skenario yang dapat dilihat pada Lampiran 4.73. Sementara *test plan* didokumentasikan ke dalam Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 *Test plan*

No.	Outline	Test Plan Details
1.	<i>Test Objective</i>	Mengukur Tingkat <i>usability</i> melalui perhitungan skor <i>System Usability Scale</i> (SUS), dan mengumpulkan umpan berdasarkan persepsi pengguna terhadap hasil perancangan ulang aplikasi SIBIKU
2.	Responden	Responden dipilih berdasarkan <i>user persona</i> dengan jumlah 20 orang
3.	<i>Test Method</i>	Pengujian dilakukan menggunakan metode <i>System Usability Scale</i> (SUS) dan dilanjutkan dengan wawancara.
4.	<i>Equipment</i>	Smartphone Aplikasi Figma <i>Google Form</i> <i>Spreadsheet</i>
5.	Metrik Pengukuran	Skor SUS dan umpan balik responden
6.	Estimasi Waktu	Total waktu = 30 – 40 menit <i>Testing Brief</i> (5 Menit) <i>Tasks Exploration</i> (10 Menit) <i>System Usability Scale Test</i> (3-8 menit) Wawancara Lanjutan (10-15 Menit) <i>Debrief</i> (2 Menit)

4.5.2 Hasil Evaluasi *Usability* Aplikasi SIBIKU Setelah Perancangan Ulang

a. Hasil evaluasi menggunakan SUS

Evaluasi *usability* aplikasi SIBIKU setelah dilakukan perancangan ulang juga dilakukan menggunakan kuesioner SUS. Hal ini bertujuan agar penulis dapat membandingkan skor SUS dari sebelum dan sesudah dilakukan perancangan ulang UI/UX terhadap aplikasi SIBIKU. Tabel 4.10 menunjukkan hasil evaluasi *usability* dengan perhitungan skor SUS pada aplikasi SIBIKU setelah dilakukan perancangan ulang

Tabel 4.10 Hasil perhitungan SUS setelah perancangan ulang

Responden	<i>i1</i>	<i>i2</i>	<i>i3</i>	<i>i4</i>	<i>i5</i>	<i>i6</i>	<i>i7</i>	<i>i8</i>	<i>i9</i>	<i>i10</i>	Skor SUS
R1	5	2	5	2	5	1	4	2	4	4	80
R2	5	2	4	2	4	2	4	2	4	3	75
R3	4	3	4	2	4	1	4	2	4	2	75
R4	5	2	4	2	5	2	4	2	4	2	80
R5	4	2	5	2	5	2	4	1	5	2	85
R6	5	2	4	3	4	2	4	2	4	2	75
R7	5	1	4	2	4	1	4	1	5	2	87,5
R8	5	2	4	2	5	1	4	2	4	2	82,5
R9	5	2	4	2	4	2	4	2	5	4	75
R10	5	2	5	3	5	2	4	2	4	3	77,5
R11	5	1	4	3	4	1	4	2	4	4	75
R12	5	2	4	2	5	2	4	2	4	3	77,5
R13	5	2	4	2	4	1	3	2	4	3	75
R14	5	2	4	3	4	2	4	3	4	4	67,5
R15	4	2	4	2	4	1	4	1	4	3	77,5
R16	5	2	4	2	5	1	4	1	4	2	85
R17	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	75
R18	5	1	4	1	4	1	4	1	5	2	90
R19	4	1	4	1	4	2	4	2	5	2	82,5
R20	5	1	4	1	4	1	4	1	5	2	90
RATA-RATA TOTAL											79,375

Hasil evaluasi *usabilty* menggunakan SUS menunjukkan bahwa hasil evaluasi setelah dilakukan perancangan ulang mengalami peningkatan dibandingkan pada saat evaluasi sebelum dilakukan perancangan ulang pada aplikasi SIBIKU. Skor SUS terendah diperoleh R14 dengan nilai 67,5, sedangkan skor tertinggi diperoleh R20 dengan nilai 90. Berdasarkan hasil skor SUS maka dapat disimpulkan bahwa 19 dari 20 responden memperoleh skor SUS diatas rata-rata sedangkan 1 responden memperoleh skor dibawah rata-rata (Brooke, 2013; H.N et al., 2015). Hasil rincian perbandingan skor SUS beserta interpretasinya dalam beberapa skala penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Analisis perbandingan skor SUS

Skala penilaian	Evaluasi sebelum <i>redesign</i>	Evaluasi setelah <i>redesign</i>
	Skor SUS = 60,25	Skor SUS = 79,375
Acceptability Ranges	<i>Marginal</i>	<i>Acceptable</i>
Grade Scale	D	A
Adjective Rating	<i>OK</i>	<i>Good</i>

Dapat dilihat bahwa hasil evaluasi setelah dilakukan perancangan ulang secara keseluruhan mencapai 79,375 dibandingkan dengan hasil evaluasi sebelum dilakukan perancangan ulang yaitu 60,25. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat kenaikan skor sebesar 19,125. Skor tersebut tergolong dalam kategori *grade* "A",

dengan *adjective rating* “Good”, dan tingkat *acceptability* “Acceptable”. Dengan kata lain, mayoritas responden yang terlibat menganggap bahwa *usability* aplikasi SIBIKU sudah cukup baik.

b. Wawancara lanjutan

Wawancara lanjutan dilakukan terhadap 15 responden yang dibagi kedalam 3 kategori yaitu 5 siswa tunarungu kelas 4-6 dan 5 guru pendamping tunarungu dari SD SLB Negeri Jember, serta 5 orang awam yang ingin belajar SIBI. Pada wawancara lanjutan ini responden dengan skor SUS yang bernilai rendah lebih diutamakan. Responden yang terpilih diantaranya untuk guru pendamping yaitu R1, R2, R3, R4, R5 untuk siswa tunarungu yaitu R6, R11, R13, R14, R15 sedangkan untuk orang awam yaitu R16, R17, R18, R19, R20. Ringkasan hasil wawancara dapat dilihat pada Lampiran 4.74 hingga Lampiran 4.76.

Secara keseluruhan, umpan balik dari responden berdasarkan hasil wawancara adalah positif. Secara keseluruhan, umpan balik dari responden berdasarkan hasil wawancara adalah positif. Dari segi *perceived usefulness*, seluruh responden sepakat bahwa aplikasi SIBIKU memiliki fitur yang komprehensif, mudah dipahami, dan sangat membantu dalam mencapai tujuan menjadi lebih efisien. Dari segi *perceived complexity*, hampir seluruh responden menyatakan bahwa fitur yang disediakan mudah dipahami dan telah sesuai dengan kebutuhan mereka. Sedangkan beberapa responden lainnya berpendapat bahwa fitur yang disediakan sedikit kompleks namun karena terdapat fitur panduan yang telah disajikan secara jelas sehingga mampu mengurangi kompleksitas yang dirasakan. Dari segi *perceived ease of use* dan *perceived learnability*, karena pengorganisasian informasi lebih terstruktur dibandingkan dengan tampilan sebelumnya, serta penyusunan visual yang lebih nyaman, responden menganggap bahwa kinerja dari setiap alur sistem jelas, mudah dipahami dan mudah digunakan. Dari segi *perceived consistency*, responden menilai seluruh elemen mulai dari teks, ikon, warna dan elemen UI lainnya sudah konsisten sehingga mampu membuat pengguna merasa lebih nyaman dalam penggunaan aplikasi. Dari segi *confidence-in-use*, responden merasa puas saat berinteraksi dengan aplikasi.

Setelah menyelesaikan tahap evaluasi, peneliti melakukan wawancara kepada pihak pengembang aplikasi SIBIKU. Selama wawancara, peneliti membahas berbagai aspek yang relevan dengan penggunaan hasil perancangan ulang, termasuk kualitas, fungsionalitas, dan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Pihak pengembang mengapresiasi perubahan dan menyatakan bahwa hasil rancangan ulang aplikasi SIBIKU layak dan dapat digunakan dalam perbaikan lanjutan.

BAB 5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Proses perancangan ulang UI/UX pada aplikasi SIBIKU menggunakan metode UCD telah menghasilkan *high-fidelity prototype* dengan versi lebih baik serta memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna. Berdasarkan 13 permasalahan pengguna, diperoleh 13 daftar kebutuhan pengguna yang dispesifikasikan kedalam 23 fungsionalitas. Perancangan ulang UI/UX aplikasi SIBIKU terdiri dari 15 *task* yang ditetapkan berdasarkan hasil spesifikasi kebutuhan dimana 4 *task* diantaranya merupakan *task* baru yang belum pernah ada sebelumnya. *Task* baru yang dimaksud yaitu mencari kategori kosakata SIBI, melihat gambar keterangan kosa kata SIBI, mempelajari kosa kata SIBI melalui video (GIF) yang diperlambat, dan menyusun kalimat sederhana untuk berkomunikasi dengan kosa kata SIBI.

Evaluasi perancangan ulang UI/UX aplikasi SIBIKU menggunakan metode pengujian SUS diperoleh hasil evaluasi setelah perancangan ulang secara keseluruhan mencapai 79,375 dibandingkan dengan hasil evaluasi sebelum perancangan ulang yaitu 60,25. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat kenaikan skor sebesar 19,125. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tingkat *usability* hasil perancangan ulang UI/UX aplikasi SIBIKU dalam hal penerimaan, kinerja, dan kualitas oleh pengguna telah mencapai hasil yang optimal dan lebih baik dibandingkan dengan tingkat *usability* sebelum dilakukan perancangan ulang.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan ulang UI/UX aplikasi SIBIKU yang telah melewati proses pengujian dan memperoleh hasil yang optimal, saran yang dapat diberikan sebagai rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan pengembangan aplikasi SIBIKU dengan mempertimbangkan hasil perancangan ulang UI/UX. Maka dari itu diharapkan *user experience* dan tingkat *usability* dapat lebih optimal serta dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alroobaea, R., & Mayhew, P. J. (2014). *How Many Participants are Really Enough for Usability Studies?* (Vol. 48). www.conference.thesai.org
- Brooke, J. (1996). SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability Evaluation in Industry*, 189(194), 4–7.
- Brooke, J. (2013). *SUS: a retrospective Fault diagnosis training View project Usable systems View project SUS: A Retrospective* (Vol. 8).
- Defriani, M., Resmi, M. G., & Jaelani, I. (2021). Uji Usability Dengan Metode Cognitive Walkthrough Dan System Usability Scale (SUS) Pada Situs Web STT Wastukencana. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(1), 30–39. <https://doi.org/10.31539/intecom.v4i1.2072>
- Dermawi, R., Tolle, H., & Aknuranda, I. (2018). Design and Usability Evaluation of Communication Board for Deaf People with User-Centered Design Approach. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 12(2), 197. <https://doi.org/10.3991/ijim.v12i2.8100>
- Hikmalansya, J. K. (2016). Aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat Berbasis Android. *Inform: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(2). <https://doi.org/10.25139/inform.v1i2.849>
- Hinderks, A., Schrepp, M., Domínguez Mayo, F. J., Escalona, M. J., & Thomaschewski, J. (2019). Developing a UX KPI based on the user experience questionnaire. *Computer Standards & Interfaces*, 65(2), 38–44. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.01.007>
- H.N, I. A., Nugroho, P. I., & Ferdiana, R. (2015). Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale. *JURNAL IPTEKKOM: Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*, 17(1), 31. <https://doi.org/10.33164/iptekkom.17.1.2015.31-38>
- Kahl, V. (2011). *Application of User-Centered Design for a Student Case Management System*. <http://www.teknat.uu.se/student>
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2018). Item Benchmarks for the System Usability Scale. In *Journal of Usability Studies* (Vol. 13).
- Lubis, N., Mai Candra, R., Irsyad, M., Darmizal, T., Studi Teknik Informatika, P., Sains dan Teknologi, F., & Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, U. (2022). *Analisa dan Rekomendasi User Interface Website Berita Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) Analysis and Recommendations of News Website User Interface Using User Centered Design (UCD) Method* (Vol. 21, Issue 4). <https://databoks.katadata.co.id/>

- Muljono, M., Saraswati, G. W., Winarsih, N. A. S., Rokhman, N., Supriyanto, C., & Pujiono, P. (2019). Developing BacaBicara: An Indonesian Lipreading System as an Independent Communication Learning for the Deaf and Hard-of-Hearing. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(04), 44. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i04.9578>
- Nielsen, J. (2012). *Usability Testing 101*. Nielsen Norman Group.
- Nugraheni, A. S., Husain, A. P., & Unayah, H. (2023). OPTIMALISASI PENGGUNAAN BAHASA ISYARAT DENGAN SIBI DAN BISINDO PADA MAHASISWA DIFABEL TUNARUNGU DI PRODI PGMI UIN SUNAN KALIJAGA. *Jurnal Holistika*, 5(1), 28. <https://doi.org/10.24853/holistika.5.1.28-33>
- Panorama, M. M. (2017). *Pendekatan Praktis Metode Penelitian*. Idea Press Yogyakarta. <http://eprints.radenfatah.ac.id/2116/1/buku%20metod%20untuk%20uplod.pdf>
- Putri, S. S., Supena, A., & Yatimah, D. (2019). Dukungan sosial orangtua anak tunarungu usia 11 tahun di SDN Perwira Kota Bogor. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(1), 20. <https://doi.org/10.29210/120192318>
- Rahmah, F. N. (2018). PROBLEMATIKA ANAK TUNARUNGU DAN CARA MENGATASINYA. *QUALITY*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.21043/quality.v6i1.5744>
- Risald, R., Suyoto, S., & Santoso, A. J. (2018). Mobile Application Design Emergency Medical Call for the Deaf using UCD Method. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 12(3), 168. <https://doi.org/10.3991/ijim.v12i3.8754>
- Rosyid, H. Al, Rakhmadani, D. P., & Alika, S. D. (2022). Evaluasi Usability pada Aplikasi OVO Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(6), 1808. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i6.5073>
- Sachin, M., Dhar Dwivedi, K., Saurabh Upadhyay, M., Ashish, M., & Tripathi, K. (2012). A working Framework for the User-Centered Design Approach and a Survey of the available Methods. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 2(4). www.ijsrp.org
- Yudarmawan, R. A., Kompiang, A. A., Sudana, O., Made, D., & Arsa, S. (2020). Perancangan User Interface dan User Experience SIMRS pada Bagian Layanan. In *JITTER-Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer* (Vol. 1, Issue 2).

- Yuliyana, T., Arthana, I. K. R., & Agustini, K. (2019). Usability Testing pada Aplikasi POTWIS. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 8(1), 12–22. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v8i1.12081>
- Zikky, M., & Akbar, Z. F. (2019). Kamus Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (KASIBI) dengan Voice Recognition sebagai Pendukung Belajar Bahasa Isyarat Berbasis Android. *JST (Jurnal Sains Terapan)*, 5(2). <https://doi.org/10.32487/jst.v5i2.732>

LAMPIRAN

Link lampiran:

<https://unej.id/LampiranSkripsiVioletaSriPrabaningtyas192410101104>

QR lampiran:

