

**PERBAIKAN APLIKASI PENDAMPING TUNA RUNGU MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *DESIGN THINKING* DAN EVALUASI USABILITAS**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata – 1 Pada
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri



Disusun Oleh:

Andrian Naufaldi Hamid (17522255)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

YOGYAKARTA

2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual, maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, Agustus 2022



Andrian Naufaldi Hamid

17522255

SURAT BUKTI PENELITIAN



FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI

Gedung KH. Mas Mansur
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
J. Kalurahan km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext. 4110, 4100
F. (0274) 895007
E. fti@uii.ac.id
W. fti.uii.ac.id

Nomor : 10/Ka.Lab DSK&E/70/Lab. DSK&E/IX/2022

Hal : Surat Keterangan Penelitian

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi (DSK&E), Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, dengan ini ingin memberitahukan bahwa mahasiswa di bawah telah melakukan penelitian di Laboratorium DSK&E.

Nama Peneliti : Andrian Naufaldi Hamid
NIM : 17522255
Program Studi : Teknik Industri-FTI-UII
Tempat Penelitian : Laboratorium Desain Sistem Kerja & Ergonomi, Universitas Islam Indonesia
Waktu Penelitian : 2 Januari 2022 - 2 Agustus 2022
Judul Penelitian : PERBAIKAN APLIKASI PENDAMPING TUNA RUNGU MENGGUNAKAN PENDEKATAN *DESIGN THINKING* DAN EVALUASI USABILITAS
Dosen pembimbing : Amarria Dila Sari, S.T., M.Eng.

Demikian surat permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta 13 September 2022

Ka.Lab DSK&E,

Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**PERBAIKAN APLIKASI PENDAMPING TUNA RUNGU MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *DESIGN THINKING* DAN EVALUASI USABILITAS**



Menyetujui,
Dosen Pembimbing Tugas Akhir


Amarria Dita Safi, S.T., M.Eng.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PERBAIKAN APLIKASI PENDAMPING TUNA RUNGU MENGGUNAKAN PENDEKATAN DESIGN THINKING DAN EVALUASI USABILITAS

TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : Andrian Naufaldi Hamid
NIM : 17522255
Fakultas/Jurusan : FTI/Teknik Industri

Telah dipertahankan didepan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 07 Oktober 2022

Tim Penguji

Amarria Dila Sari, S.T., M.Eng.

Ketua

Chancard Basumerda, S.T., M.Sc.

Anggota I

Abdullah 'azzam, S.T., M.T.

Anggota II



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia



Ir. Muhammad Ridwan Anindri Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim atas izin dan ridha dari Allah SWT, saya persembahkan karya tulis ini kepada kedua orang tua saya, Ibu Armayosi dan Bapak Irsan Dauri yang telah sabar dalam mendidik saya dari kecil sampai dengan saat ini serta tidak henti-hentinya selalu memberikan dukungan dan do'a demi terselesaikannya karya tulis ini dan demi kesuksesan dan keberuntungan putranya. Tak lupa juga saya persembahkan karya tulis ini kepada Keluarga Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, sahabat-sahabat dan teman-teman saya yang senantiasa turut mendukung dan membantu saya ketika mengalami kesulitan dalam proses penyelesaian karya tulis ini



HALAMAN MOTTO

“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

(QS. Al-Mujadilah : 11)

الجامعة الإسلامية
الاستدراك الانيصة

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, Alhamdulillahrabbi'lamin, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat, dan hidayah-Nya. Tak lupa shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah berjuang membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang seperti saat sekarang ini. Karena izin-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Perbaikan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu Menggunakan Pendekatan Design Thinking dan Evaluasi Usabilitas”** dengan lancar dan terselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini merupakan syarat yang harus dipenuhi dalam rangka memperoleh gelar sarjana Strata-1 pada program studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Tugas akhir ini bertujuan untuk mengimplementasikan teori yang telah diperoleh selama bangku perkuliahan dan berusaha untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada realita di lapangan. Dalam penyelesaian tugas akhir ini, saya sebagai penulis mendapat bantuan, bimbingan, dan dukungan baik secara moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Amarria Dila Sari, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan, saran dan arahan, serta dukungan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
5. Kepada seluruh *stakeholder* (dokter THT, psikolog, tenaga keterampilan, penyandang tunarungu, dokter anak, dan keluarga tunarungu) yang terlibat dalam proses penelitian ini dan telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan masukan terhadap rangkaian penelitian ini.

6. Kedua orang tua saya, Ibu Armayosi dan Bapak Irsan Dauri yang tak henti mendoakan putranya dan telah mendedikasikan seluruh hidupnya untuk saya.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri angkatan 2017 yang secara langsung dan tidak langsung memberikan dukungan dan semangat serta seluruh pihak yang turut mebanu, mendukung dan mendo'akan hingga terselesaikan nya Tugas Akhir ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih terdapat kekurangan, sehingga penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun kedepan nya sehingga penelitian ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga penelitian ini dapat mendatangkan manfaat untuk semua pihak.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 01 Agustus 2022

Andrian Naufaldi Hamid
NIM. 17522255

الجامعة الإسلامية
الاستد بالاندية

ABSTRAK

Bidang kesehatan menjadi salah satu segmen yang saat ini banyak dikembangkan pada level *start-up* di Indonesia menjadi aplikasi digital dengan berbasis dari bidang kesehatan. Hadirnya aplikasi kesehatan sangat didukung oleh pemerintah yang mana Kementerian Kesehatan RI berusaha memberikan informasi dan pelayanan publik secara elektronik pada implementasi *e-Government*. Penelitian yang dilakukan pada aplikasi pendamping tuna rungu yang bertujuan untuk mengoptimalkan UI/UX sehingga mampu menarik minat pengguna dan dapat bersaing dengan kompetitor pada bidang yang sama. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Design Thinking* dan evaluasi usability untuk melakukan perbaikan aplikasi, didapatkan hasil peningkatan pada nilai efisiensi sebesar 12,189 detik, kemudian nilai efektifitas mendapatkan peningkatan persentase keberhasilan dalam mengerjakan tugas pada aplikasi sebesar 47,22%. Kemudian pada aspek kepuasan meningkat dari sebelumnya mendapatkan skor 70,83 atau *marginal* menjadi 85,41 atau *excellent*. Kemudian Hasil pengujian UX untuk melihat tingkat *responsiveness* didapatkan bahwa pada aspek UX terdapat tiga aspek yang mendapatkan peningkatan yang cukup signifikan dari lima aspek yang dinilai, diantaranya aspek *perspicuity* yang mendapatkan peningkatan 0,95 poin, aspek *efficiency* mendapatkan peningkatan 0,79 poin dan aspek *novelty* mendapatkan peningkatan 0,96 poin.

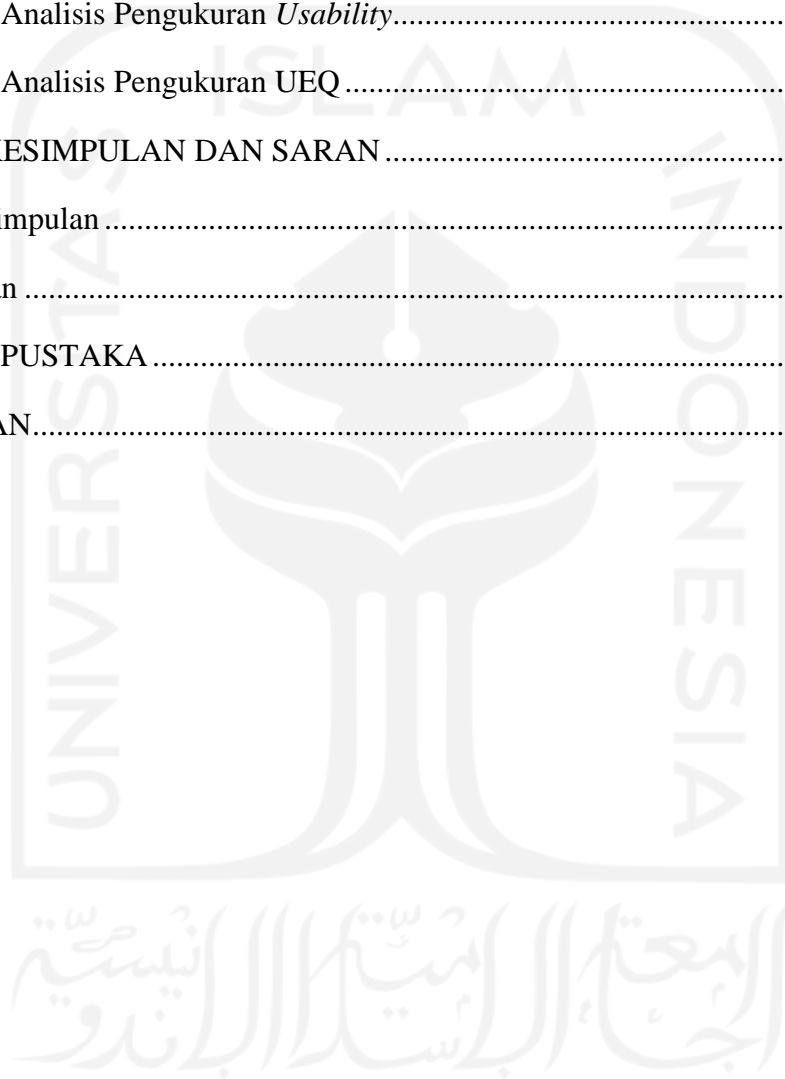
Kata kunci : UI/UX, *Design Thinking*, UEQ, Evaluasi Usabilitas, SUS.

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	i
SURAT BUKTI PENELITIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	7
2.1 Kajian Empiris	7
2.2 Kajian Teoritis	13
2.2.1 <i>Human Computer Interaction (HCI)</i>	13
2.2.2 <i>Design Thinking</i>	14
2.2.3 <i>Usability</i>	18
2.2.4 <i>Evaluasi Usability</i>	19

2.2.5 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	21
2.2.6 User Experience	22
2.2.7 <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Kerangka Rencana Penelitian	26
3.2 Subjek Penelitian	28
3.3 Objek Penelitian.....	29
3.4 Jenis Data Penelitian	29
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	30
3.5.1 Instrumen Penelitian	30
3.5.2 Desain Eksperimen	30
3.5.3 Prosedur Eksperimen	32
3.6 Metode Pengolahan dan Analisis Data	33
3.6.1 Pengolahan dan analisis Metode <i>Design Thinking</i>	33
3.6.2 Pengolahan dan analisis <i>Usability Testing</i>	34
3.6.3 Pengolahan dan analisis Uji <i>User Experience</i>	35
3.7 Alur Penelitian	36
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	38
4.1 Tampilan Desain <i>Website</i> Awal.....	38
4.2 Hasil <i>Design Thinking</i> - Tahapan <i>Emphatize</i>	42
4.3 Hasil <i>Design Thinking</i> - Tahapan <i>Define</i>	47
4.4 Hasil <i>Design Thinking</i> - Tahapan <i>Ideate</i>	52
4.5 Hasil <i>Design Thinking</i> - Tahapan <i>Prototype</i>	58
4.6 Hasil <i>Design Thinking</i> - Tahap <i>Testing</i>	79
4.6.1 Pengukuran <i>Usability</i>	79
4.6.2 Pengukuran <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	83
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	85

5.1 Analisis Tahapan <i>Emphatize</i>	85
5.2 Analisis Tahapan <i>Define</i>	86
5.3 Analisis Tahapan <i>Ideate</i>	89
5.4 Analisis Tahapan <i>Prototype</i>	92
5.5 Analisis Tahapan <i>Testing</i>	93
5.5.1 Analisis Pengukuran <i>Usability</i>	94
5.5.2 Analisis Pengukuran UEQ.....	97
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	100
6.1 Kesimpulan	100
6.2 Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	106



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Atribut <i>Usability</i> oleh para ahli	18
Tabel 2. 2 Metode dan teknik evaluasi <i>usability</i>	19
Tabel 2. 3 Kuesioner SUS.....	22
Tabel 3. 1 Kerangka Rencana Penelitian	27
Tabel 3. 2 Subjek Penelitian	28
Tabel 3. 3 Tujuan Desain Eksperimen.....	30
Tabel 4. 1 Hasil Wawancara	42
Tabel 4. 2 Analisis perbandingan kompetitor	45
Tabel 4. 3 <i>User Persona</i>	48
Tabel 4. 4 Tabel <i>How Might We</i>	50
Tabel 4. 5 <i>Mood board</i>	58
Tabel 4. 6 <i>Wireframe</i> pendaftaran akun.....	60
Tabel 4. 7 <i>wireframe chat</i> komunias	65
Tabel 4. 8 Fitur lokasi	68
Tabel 4. 9 <i>wireframe</i> Donasi.....	71
Tabel 4. 10 perbaikan antarmuka aplikasi	77
Tabel 4. 11 Aspek Efisiensi Berdasarkan Waktu (detik) <i>Aplikasi Pendamping Tuna Rungu</i> Awal	79
Tabel 4. 12 Aspek Efisiensi Berdasarkan Waktu (detik) <i>Aplikasi Pendamping Tuna Rungu</i> Perbaikan.....	80
Tabel 4. 13 Aspek Efektivitas Berdasarkan Kesuksesan <i>Aplikasi Pendamping Tuna Rungu</i> Awal	81
Tabel 4. 14 Aspek Efektivitas Berdasarkan Jumlah Kesalahan <i>Aplikasi Pendamping Tuna Rungu</i> Awal	81
Tabel 4. 15 Aspek Efektivitas Berdasarkan Kesuksesan <i>Aplikasi Pendamping Tuna Rungu</i> Usulan.....	82
Tabel 4. 16 Aspek Efektivitas Berdasarkan Jumlah Kesalahan <i>Aplikasi Pendamping Tuna Rungu</i> Usulan.....	82

Tabel 4. 17 Total Skor SUS	83
Tabel 4. 18 Nilai UEQ aplikasi awal	83
Tabel 4. 19 Nilai UEQ aplikasi usulan	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Prinsip <i>Design-Thinking</i>	16
Gambar 2.2 Tahapan pada <i>Design Thinkng</i>	17
Gambar 3. 1 Kerangka Rencana Penelitian	26
Gambar 3. 2 Alur Penelitian	36
Gambar 3. 3 Alur Penelitian (Lanjutan)	37



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bidang kesehatan menjadi salah satu segmen yang saat ini banyak dikembangkan pada level *start-up* di Indonesia menjadi aplikasi digital dengan berbasis dari bidang kesehatan. Berdasarkan data yang dicari (Deloitte Indonesia) Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet di Indonesia tahun 2017 menyatakan bahwa sebanyak 51% masyarakat yang menggunakan aplikasi kesehatan memanfaatkan untuk mencari informasi kesehatan, dan sebanyak 14,05% menggunakannya untuk berkonsultasi dengan ahli kesehatan. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa kehadiran aplikasi kesehatan semakin dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia yang sedang mengalami transformasi digital seiring dengan banyaknya aktivitas yang diharuskan dilakukan melalui rumah karena kondisi pandemi COVID-19 yang masih belum sepenuhnya usai.

Hadirnya aplikasi kesehatan sangat didukung oleh pemerintah yang mana Kementerian Kesehatan RI berusaha memberikan informasi dan pelayanan publik secara elektronik pada implementasi *e-Government*. Berdasarkan data pada Jendela Informasi yang diterbitkan oleh Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Indonesia menyatakan bahwa terdapat peningkatan jumlah situs/aplikasi kesehatan. Sebanyak 83 situs/aplikasi pada bidang kesehatan telah diluncurkan pada tahun 2016 dan meningkat sebanyak 128 situs/aplikasi kesehatan pada tahun 2018. Berdasarkan data tersebut mengindikasikan bahwa akan ada aplikasi baru setiap tahunnya dan akan semakin meningkatkan persaingan antar kompetitor untuk mendapatkan pelanggan atau pengguna. Hal yang meningkatkan minat pengguna untuk menggunakan suatu aplikasi adalah

pengalaman yang terasa mudah dan menyenangkan ketika sedang berinteraksi didukung dengan tampilan antarmuka atau *User Interface* (UI) yang menarik.

Aplikasi Pendamping Tuna Rungu menjadi salah satu aplikasi pada bidang kesehatan yang juga ingin mengoptimalkan UI/UX agar mampu menarik minat pengguna dan tetap bersaing dengan kompetitor pada bidang yang sama. Aplikasi Pendamping Tuna Rungu ditujukan bagi pendamping atau orang tua yang memiliki anak tunarungu atau tuli dengan memberikan informasi secara terpusat untuk memenuhi kebutuhan anak tunarungu atau tuli. Aplikasi Pendamping Tuna Rungu memberikan pelayanan pada fitur-fitur yang dimilikinya seperti fitur *hearing facility*, para ahli, artikel, donasi dan fitur bermanfaat lainnya. Fitur yang dimiliki Aplikasi Pendamping Tuna Rungu cukup banyak namun saat ini masih belum optimal dalam efektifitas, efisiensi dan kepuasan kemudahan dalam penggunaan dikarenakan terdapat banyak keluhan oleh pengguna. Berdasarkan studi pendahuluan didapatkan keluhan yang dirasakan oleh pengguna adalah; *User Experience* pada aplikasi mempersulit pengguna dalam menggunakan aplikasi dikarenakan harus *sign up* dengan mendaftarkan *email* terlebih dahulu untuk menggunakan sehingga menjadi kendala bagi pengguna dalam memahami Aplikasi Pendamping Tuna Rungu ketika pertama kali menggunakan aplikasi dan terasa terlalu mengikat pengguna, *User Interface* yang disajikan dalam *layout* aplikasi masih perlu diperbaiki dengan menyesuaikan kebutuhan penting atau prioritas fitur bagi pendamping atau orang tua untuk mencari informasi tentang tunarungu atau tuli, kurang tepat dalam pemilihan warna dan konsistensi isi konten yang menyebabkan pengguna cepat jenuh, kelengkapan informasi belum lengkap dan berimbang pada beberapa fitur. Sehingga diketahui bahwa berdasarkan studi pendahuluan diketahui bahwa pengguna membutuhkan perbaikan pada *user experience* dan *user interface* aplikasi.

Permasalahan yang dikeluhkan oleh pengguna Aplikasi Pendamping Tuna Rungu menjadi hal yang melatarbelakangi dilakukannya evaluasi *User Experience* dan juga *User Interface* aplikasi ini. Evaluasi ini dilakukan dengan pendekatan pengujian usability dan user experience selain itu adapun perancangan ulang UI/UX aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Pendekatan usability diimplementasikan untuk menguji tingkat efisiensi, efektifitas, dan kepuasan pengguna terhadap pengoperasian aplikasi sebelum maupun setelah dilakukannya perbaikan. Pengujian user

experience juga diimplementasikan untuk mengetahui tingkat *responsiveness* pengguna saat menggunakan aplikasi tersebut. Pemilihan pendekatan pengujian maupun desain dilakukan dengan berdasarkan kebutuhan dan keinginan pengguna. Sehingga, dengan perbaikan yang dilakukan diharapkan mampu menciptakan UI/UX yang memenuhi kebutuhan pengguna Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dalam pencarian informasi secara terpusat.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana desain perbaikan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan menggunakan konsep *Design Thinking*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diperoleh, dapat diketahui tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang ulang desain Aplikasi Pendamping Tuna Rungu untuk meningkatkan kemudahan dan *responsiveness* pengguna.
2. Menentukan tingkat kemudahan pada tampilan awal dan perbaikan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dengan pengukuran usabilitas.
3. Menentukan tingkat *responsiveness* pada tampilan awal dan perbaikan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dengan pengukuran *user experience*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat menjadi masukan bagi *stakeholder* Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dalam pengembangan aplikasi melalui perancangan ulang UI/UX Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi penelitian selanjutnya untuk menentukan besar tingkat kemudahan aplikasi dan *responsiveness* suatu aplikasi melalui pendekatan *Design Thinking*.

1.6 Batasan Penelitian

Berikut merupakan batasan penelitian untuk membatasi permasalahan tidak meluas dari topik penelitian yang diambil:

1. Penelitian ini menggunakan konsep *Design Thinking* dan *User Experience (UX)* pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.
2. Perbaikan desain dengan menggunakan konsep *Human Centered Design (HCD)* yang diterapkan berdasarkan ISO 9241-210:2010 sehingga solusi desain perbaikan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Untuk pengukuran *User Experience (UX)* berdasarkan standar dari perancangan *User Experience Questionnaire (UEQ)* yang meliputi aspek *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*.
4. Perbaikan desain tidak menggunakan bahasa pemrograman dan hanya sampai pada perancangan desain UI dan UX.
5. Keadaan waktu dan lingkungan diasumsikan normal dan tidak memperhatikan variabel bebas lain seperti lingkungan kerja fisik yang dapat mempengaruhi performansi responden.

1.7 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini disusun dalam enam bab dengan keterangan rincian isi setiap bab sebagai berikut:

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membuat kajian singkat mengenai latar belakang dari topik penelitian ini. Selain itu, pada bab ini juga menjelaskan tentang rumusan masalah dari penelitian ini guna menentukan penyelesaian dari permasalahan yang ada, tujuan masalah guna menentukan fokus dari tujuan diadakannya penelitian, manfaat penelitian ke berbagai pihak, batasan masalah agar penelitian tidak membahas hal-hal di luar topik dan sistematika penelitian yang ditulis secara singkat.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisikan tentang teori, konsep dan prinsip dasar untuk memecahkan permasalahan yang diangkat pada penelitian ini. Teori, konsep dan prinsip dasar ini diperoleh dari sumber yang valid seperti buku, jurnal, artikel, *website* pemerintah maupun pendapat pakar. Pada kajian literatur juga memuat penelitian terdahulu yang memiliki berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang penjelasan tentang kerangka pemecahan masalah dan penjelasan langkah-langkah yang akan dilakukan dengan menggunakan metode yang telah ditetapkan. Selain itu, pada bab ini juga mengandung uraian mengenai subjek dan objek penelitian, alat dan bahan penelitian, teknik pengambilan dan pengolahan data, teknik analisis data serta bagan alir penelitian.

BAB IV**PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisikan data yang telah dikumpulkan selama pelaksanaan penelitian. Pada bab ini juga akan berisikan pengolahan data dari data yang telah diperoleh dengan metode yang telah dipilih dan dijelaskan pada bab sebelumnya. Selanjutnya, hasil dari pengolahan data tersebut akan disajikan dalam bentuk gambar, grafik, maupun tabel. Bab ini digunakan sebagai pedoman penyusunan pembahasan hasil yang akan diuraikan pada bab selanjutnya.

BAB V**PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang pembahasan analisis hasil pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu pembahasan hasil penelitian ini juga disesuaikan dengan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan dari penelitian yang telah ditentukan sehingga akan menghasilkan kesimpulan dari penelitian.

BAB VI**KESIMPULAN**

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan penelitian yang diperoleh berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun kesimpulan ini ditujukan untuk menjawab rumusan permasalahan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Selain itu pada bab ini juga mencakup saran yang diberikan berdasarkan pengalaman untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi seluruh sumber yang digunakan dalam pembuatan laporan ini.

LAMPIRAN

Berisikan dokumentasi ketika pembuatan laporan penelitian ini.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Empiris

Pada penelitian berjudul “*Exploration of Deaf People’s Health Information Sources and Techniques for Information Delivery in Cape Town: A Qualitative Study for the Design and Development of a Mobile Health App*” yang dilakukan oleh (Chininthorn et al., 2016) bertujuan untuk menyelidiki mode informasi kesehatan terkini yang didistribusikan kepada penyandang tunarungu di Cape Town, mengidentifikasi sumber informasi kesehatan yang disukai penyandang tunarungu dan alasannya, dan menentukan teknik yang efektif untuk menyampaikan informasi yang dapat dipahami guna menghasilkan dasar bagi pengembangan aplikasi kesehatan seluler dengan dan untuk penyandang tunarungu. Metodologi yang digunakan adalah metodologi kualitatif menggunakan wawancara semi terstruktur dengan alat kepekaan digunakan dalam pengaturan desain bersama berbasis komunitas. Sebanyak 23 orang Tunarungu dan 10 tenaga kesehatan berpartisipasi dalam penelitian ini. Pengkodean induktif dan deduktif digunakan untuk analisis. Hasil dari penelitian ini adalah dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh dari eksplorasi ini untuk membangun dasar sistem informasi kesehatan seluler. Kami melihat peluang untuk merancang HKTS untuk membantu penyampaian informasi selama interaksi profesional kesehatan pasien dalam pengaturan perawatan kesehatan primer. Penyandang tunarungu ingin memahami informasi yang relevan dengan penyakit yang mereka diagnosa dan pengelolaannya sendiri. 3 teknik efektif yang teridentifikasi akan diterapkan untuk menyampaikan informasi kesehatan melalui aplikasi kesehatan seluler.

Selanjutnya pada penelitian yang berjudul “*Evaluating and Redesigning the Self-Monitoring Tool*” oleh (Santoso et al., 2017) bertujuan untuk mengetahui tingkat kemudahan (*usability*) alat pemantauan mandiri berbasis web, kemudian mengetahui bagaimana kualitas pengalaman pengguna yang ditemukan dalam alat pemantauan mandiri berbasis web, dan mengetahui kemungkinan perbaikan yang membentuk strategi untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan kegunaan yang lebih baik bagi pengguna. Hasil menunjukkan apakah alat tersebut perlu perbaikan atau desain ulang sebelum disebarluaskan. Penelitian ini menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan *User-Experience Questionnaire* (UEQ) sebagai alat untuk menjawab tujuan dari penelitian ini. Hasil dari penelitian ini difokuskan pada penentuan kebutuhan perbaikan *self-monitoring* dalam perangkat lunak pendidikan. Dari evaluasi kegunaan dan pengalaman pengguna di atas, kita dapat melihat alat pemantauan mandiri berbasis web memiliki kualitas rata-rata, tidak termasuk dalam klasifikasi baik atau buruk. Hasil dari skor SUS dan UEQ mengenai kualitas alat pemantauan diri menegaskan penilaian rata-rata ini. Akibatnya, penulis menganggap penting untuk meningkatkan dan meningkatkan kegunaan dan pengalaman pengguna alat. Alat ini menerima 33% komentar negatif dan 67% komentar positif terkait dengan umpan balik kualitatif. Oleh karena itu, hasilnya tidak cukup memadai untuk menyimpulkan bahwa alat pemantauan mandiri memberikan pengalaman yang baik. Ini karena sepertiga dari tanggapan menunjukkan bahwa mereka merasakan pengalaman yang cukup buruk. Berdasarkan hasil UEQ, kita perlu meningkatkan daya tarik, ketergantungan, dan stimulasi produk. Daya tarik dapat ditingkatkan dengan modifikasi antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna alat. Ini harus memfasilitasi kesenangan siswa dalam menggunakannya. Selain itu, kami mempertimbangkan untuk meningkatkan keamanan, konsistensi, dan navigasi alat untuk meningkatkan ketergantungan. Peneliti juga merekomendasikan bahwa alat tersebut harus memotivasi dan menjadi lebih inventif sehingga dapat merangsang siswa untuk mengikuti intervensi pemantauan diri.

Pada penelitian berikutnya yang berjudul “*Design Thinking Approach for the Development of Theme Park Application*” oleh (Srisombut et al., 2021) yang melakukan pengembangan pada Aplikasi “*Theme Park*”. Penelitian ini melakukan pengembangan aplikasi “*Theme Park*” berdasarkan pendekatan *Design Thinking* sebagai proses utama dalam pengembangan aplikasi. Penelitian ini juga melakukan pengujian usabilitas pada masing-masing fitur mendapatkan tingkat atraksi aplikasi dan tingkat hiburan yang

merupakan fitur utama aplikasi memiliki skor 73% dari 25 responden yang menjadi partisipan dalam pengujian. Kemudian untuk fitur toilet dan lokasi parkir yang merupakan fitur kinerja aplikasi mendapatkan nilai secara berturut-urut adalah 78% dan 75%. Dari keseluruhan prototipe baru mendapatkan nilai usability aplikasi sebesar 75% yang menandakan bahwa persepsi pengguna tentang prototipe aplikasi bahwa aplikasi tersebut mudah digunakan dan memiliki tingkat usability yang sangat baik.

Pada penelitian selanjutnya berjudul “*The Development of a Mobile Health App for Breast Cancer Self-Management Support in Taiwan: Design Thinking Approach*” oleh (Hou et al., 2020). Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi “*mHealth*” untuk mengetahui kebutuhan informasi wanita Taiwan tentang kanker payudara. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Design Thinking* dengan 5 langkah yang dimiliki, diantaranya terdiri dari *empathy, define, ideate, prototype, and test steps*. Pada penelitian ini mendapatkan 8 fitur yang didapatkan dari hasil seluruh proses pengambilan data yang diantaranya terdapat fitur *treatment, physical activity, emotion, diet, health records, social resources, experience sharing, dan expert consulting*. Ke-delapan fitur didapatkan dari hasil keseluruhan proses *Design-Thinking* dengan 15 responden yang memiliki kriteria sebagai pasien kanker payudara.

Pada penelitian selanjutnya berjudul “*Application of User Experience and Design Thinking to the Construction of a Class Assistance System for Hearing- and Speech-Impaired People*” oleh (Lo et al., 2019) yang melakukan pengembangan sistem dalam membantu pembelajaran di kelas dengan menggunakan pendekatan *Design-Thinking* berdasarkan pengalaman pengguna yaitu, siswa tunarungu. Penelitian ini menggunakan 4 kali eksperimen dengan 1 kali diantaranya berada di laboratorium dengan kondisi lingkungan penelitian berada dalam pengawasan peneliti. Hasil pengujian kepada 10 responden penelitian semakin baik dalam menggunakan aplikasi pada setiap pengujian yang dilakukan. Hasil uji *User Experience (UX)* atau pengalaman pengguna mendapatkan nilai yang sangat baik diantaranya 1 orang merasa sangat puas, 5 merasa puas dan 5 lainnya merasa cukup.

Pada penelitian yang berjudul “*Evaluating Children’s User Experience (UX) Towards Mobile Application: the Fantasy Land Prototype*” oleh (Mispa et al., 2019) yang

menyajikan pengalaman dan hasil yang bertujuan untuk mengevaluasi *User Experience* (UX) anak-anak saat berinteraksi dengan prototipe aplikasi seluler bernama "*Fantasy Land*". Tujuannya adalah untuk menyelidiki penerimaan dan pengalaman kesenangan anak-anak serta untuk mengetahui kesesuaian evaluasi tersebut dilakukan dengan anak-anak. Penulis pertama yang juga menjadi peneliti utama dalam penelitian ini membutuhkan waktu sekitar 3 minggu untuk menyelesaikan sesi penelitian yang melibatkan 18 anak yang direkrut dari sekolah terpilih serta di antara teman dan anggota keluarga. Serangkaian kuesioner yang dikenal sebagai *User Experience Questionnaire* (UEQ) diadaptasi dalam melakukan evaluasi dan umpan balik yang dikumpulkan dianalisis secara kuantitatif dalam upaya menyajikan hasilnya. Hasil evaluasi menggunakan UEQ menunjukkan bahwa anak-anak memiliki pengalaman rata-rata berinteraksi dengan prototipe dan isi dalam UEQ dapat diterapkan untuk anak-anak karena mereka mampu menjawab pertanyaan yang diajukan kepada mereka.

Kemudian pada penelitian yang berjudul "*Towards Communication and Information Access for Deaf People*" oleh (Blake et al., 2014) mendapatkan hasil Penyandang tunarungu berhak atas sistem TIK yang layak, terjangkau, dan berkelanjutan. SignSupport sedang dalam perjalanan untuk mencapai solusi seperti itu. Pada penelitian ini telah menerapkan SignSupport untuk interaksi medis dan farmasi, dan skenario apotek siap untuk diuji coba di apotek sebenarnya. Tujuan daripada penelitian ini membangun aplikasi pelatihan literasi komputer untuk membantu dalam memberikan kursus Lisensi Pengemudi Komputer Internasional untuk pelajar Tunarungu. Pada penelitian ini telah membangun prototipe alat pembuat untuk menghasilkan konten untuk bantuan pelatihan seluler. Langkah selanjutnya adalah mengembangkan alat authoring menjadi sistem umum untuk menangani beberapa skenario. Dalam situasi komunikasi yang dibatasi secara ketat, sistem interaktif yang ada pada perangkat seluler dapat membantu penyandang tunarungu dengan kebutuhan komunikasi dan informasi mereka. Pengguna Tunarungu yang dianggap di sini menggunakan Bahasa Isyarat Afrika Selatan dan informasi disampaikan melalui kumpulan klip video dan gambar yang telah direkam sebelumnya. Sistem ini dikembangkan sesuai dengan metode desain bersama berbasis komunitas kami. Kami menyajikan beberapa tahap pengembangan sebagai rangkaian studi kasus dan menyoroti pengalaman kami. Tahap pertama melibatkan metode yang diilhami secara etnografis seperti penyelidikan budaya. Pada tahap selanjutnya kami

merancang bersama sistem konsultasi medis yang akhirnya dibatalkan karena alasan teknis. Sebuah sistem yang lebih kecil dikembangkan untuk pengeluaran farmasi dan berhasil diterapkan dan diuji. Sekarang menunggu penyebaran di apotek yang sebenarnya. Kami juga mengembangkan alat pembuatan awal untuk mengatasi masalah pembuatan konten untuk pelatihan literasi komputer interaktif. Kami juga sedang mengerjakan alat informasi kesehatan medis lainnya. Peneliti bermaksud agar alat pembuat generik dapat menghasilkan aplikasi seluler untuk semua skenario ini. Aplikasi seluler ini menjembatani kesenjangan komunikasi bagi penyandang tunarungu melalui teknologi bantu yang dapat diakses dan terjangkau.

Pada penelitian berikutnya yang berjudul “*Pregnancy Monitoring Mobile Application User Experience Assessment*” oleh (Wicahyono et al., 2019) melakukan perbaikan terhadap aplikasi pengawasan kehamilan. Penatauan kehamilan atau janin merupakan pemeriksaan kesehatan yang penting untuk masalah kesehatan. Rumah sakit di suatu wilayah bertanggung jawab untuk memantau ibu hamil untuk memastikan kondisinya selama kehamilan. Penilaian rutin di fasilitas kesehatan oleh dokter harus dilakukan untuk mengukur beberapa parameter, seperti tekanan darah, berat badan, gerakan bayi, dan kriteria lainnya. Saat ini, seiring dengan perkembangan ponsel yang pesat, banyak sensor yang ditanamkan. Sensor tersebut membantu praktisi medis untuk mengamati beberapa parameter secara otomatis. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan aplikasi mobile untuk merekam mobilitas ibu hamil secara otomatis dan fasilitas pengolahan citra untuk membaca berat timbangan. Makalah ini bertujuan untuk membahas pengalaman pengguna dalam implementasi aplikasi pemantauan kelahiran pintar seluler. Pengalaman pengguna diukur dengan kuesioner pengalaman pengguna (UEQ) dari 30 ibu hamil di salah satu kabupaten di Jawa Tengah. Menurut tanggapan pengguna, pengalaman pengguna menunjukkan bahwa 5 dari 6 dimensi UEQ dianggap di atas rata-rata. Kebaruan dan efisiensi aplikasi kelahiran pintar perlu perbaikan besar.

Pada penelitian yang berjudul “*Usability and Usefulness of a Mobile Health App for Pregnancy-Related Work Advice: Mixed-Methods Approach*” yang dilakukan oleh (van Beukering et al., 2019) dimana pada studinya studinya mengevaluasi kegunaan aplikasi mHealth P dan W dan kegunaan yang dirasakan dari saran kerja, tujuan utama aplikasi, oleh calon pengguna akhir. Sebanyak 12 wanita hamil yang bekerja

berpartisipasi dalam sesi kegunaan berpikir keras dan melakukan 9 tugas. Semua sesi berpikir keras direkam, ditranskripsi, dan dianalisis bersama. Masalah kegunaan dinilai untuk tingkat keparahannya sesuai dengan skala keparahan Nielsen. Tingkat penyelesaian dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas telah didaftarkan. Selain itu, peserta ditanyai mengenai demografi dan karakteristik pengguna serta diminta untuk mengevaluasi nilai aplikasi dengan mengisi skor *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) dan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Pengujian usability menggunakan *Thinking Aloud* ini menunjukkan bahwa informasi yang disediakan di aplikasi P dan W dianggap berharga oleh pengguna akhir, wanita hamil yang bekerja, dan itu memenuhi kebutuhan mereka; namun, masalah kegunaan sangat memengaruhi persepsi kegunaan dari saran kerja yang diberikan dalam aplikasi. Secara total, 82 masalah kegunaan dengan tingkat keparahan 1 telah diidentifikasi, 40 di antaranya memiliki tingkat keparahan 3. Masalah kegunaan utama berkaitan dengan interpretasi terminologi yang digunakan dalam kuesioner aplikasi dan kesulitan dalam menemukan dan memahami saran kerja. Selanjutnya, 10 dari 12 peserta dapat membuka halaman saran kerja di aplikasi. Hanya 7 dari 10 peserta ini yang mengerti dan berniat mengikuti saran kerja. Rata-rata skor IMI secara keseluruhan relatif tinggi (5 dari 7), menunjukkan bahwa para peserta memang menghargai penggunaan aplikasi. Skor IMI ini sesuai dengan skor rata-rata SUS keseluruhan (68 dari 100) dan nilai rata-rata yang diberikan untuk aplikasi P dan W (7 dari 10).

Pada penelitian yang berjudul "*Usability Testing of Fitness Mobile Application: Methodology And Quantitative Results*" oleh (Alturki & Gay, 2017) bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara meningkatkan tingkat kemudahgunaan (*usability*) pada aplikasi kebugaran seluler "Twazon" untuk membantu pengguna obesitas mencapai tujuan kesehatan dan kebugaran mereka. Makalah ini menyajikan hasil tingkat *usability* pada aplikasi "Twazon" dengan menggunakan tujuh atribut *usability* yaitu; efektivitas, efisiensi, *satisfaction*, daya ingat, *error*, kemampuan belajar, dan beban kognitif yang diujikan dengan berkolaborasi dengan Rumah Sakit Angkatan Bersenjata di Wilayah Taif Arab Saudi sebagai subjek dari penelitian tersebut. Peneliti memeriksa semua video yang direkam di layar ponsel saat para peserta melakukan pengujian dan kemudian melakukan analisis untuk semua atribut pengujian yang dilakukan. Meskipun peningkatan positif dalam skor keseluruhan untuk efisiensi berbasis waktu antara sesi 1 dan sesi 3, skor

persentase untuk efektivitas pengguna dan efisiensi relatif keseluruhan menurun seiring waktu. Selain itu, jumlah kesalahan meningkat dari sesi pertama ke sesi kedua dan melakukannya lagi dari sesi kedua ke ketiga. Akibatnya, aplikasi memiliki hubungan negatif dengan atribut kemampuan belajar dan ingatan. Selanjutnya, beberapa peserta mendapat persentase tinggi dalam kuesioner kepuasan, yang negatif sebagai skor tinggi berarti lebih sulit dan hanya satu peserta menilai seluruh tugas sebagai sangat mudah dan mencetak 1 sebagai rata-rata. Selain itu, skor beban kognitif secara keseluruhan tinggi karena persentase terendah yang dicetak oleh seorang peserta adalah 14,33%, yang berarti bahwa beberapa peserta tidak dapat melakukan tugas dengan benar saat melakukan aktivitas lain; misalnya berbicara dengan penguji. Lima atribut kegunaan (efektivitas, efisiensi, kemampuan belajar, daya ingat, dan kesalahan) tidak meningkat seiring waktu. Selain itu, kepuasan dan beban kognitif memiliki persentase yang tinggi karena sebagian besar peserta merasa aplikasi tersebut sulit digunakan. Oleh karena itu, hasilnya menyatakan bahwa aplikasi Twazon memiliki tingkat kegunaan yang rendah, yang diharapkan karena dirancang dan dikembangkan tanpa mempertimbangkan atribut dan faktor kegunaan.

2.2 Kajian Teoritis

2.2.1 *Human Computer Interaction (HCI)*

Human-Computer Interaction atau dalam Bahasa Indonesia Interaksi Manusia dan Komputer adalah suatu bidang keilmuan yang terdiri dari beberapa bidang yang berbeda seperti ergonomi, teknik, psikologi, dan desain. Bidang keilmuan tersebut saling terhubung secara teori, desain, implementasi dan evaluasi dari bagaimana manusia berinteraksi dengan perangkat komputasi (Kim, 2015). Pada dasarnya, HCI membutuhkan semua metode penelitian yang digunakan yaitu, ilmu sosial, bersama dengan beberapa keilmuan teknik dan metode penelitian medis, karena HCI berfokus pada apa yang dapat dilakukan orang dan melibatkan banyak bidang studi untuk mengetahui bagaimana mereka berpikir dan mempelajari suatu hal, kemudian bagaimana cara mereka berinteraksi dengan komputer sehingga mendapatkan hasil akhir berupa

solusi-solusi untuk perancangan komputer yang sesuai dengan kebutuhan manusia (Lazar et al., 2017).

Penelitian dengan menggunakan metode HCI merupakan penelitian yang rumit. Penelitian menggunakan HCI tidak dapat menggunakan sembarang manusia untuk menjadi bagian dalam pengujian sebagai partisipan atau responden penelitian. Sebagian besar penelitian menggunakan HCI terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan diantaranya pengguna, tugas/*task* yang akan dikerjakan, dan lingkungan. Hal tersebut menandakan bahwa manusia yang akan menjadi partisipan dalam pengujian perlu memenuhi kriteria-kriteria yang diperlukan dalam pengujian, seperti usia, pengalaman pendidikan, dan juga pengalaman teknis menggunakan komputer (Kim, 2015). Beberapa alasan lain yang membuat HCI merupakan metode yang rumit adalah perihal penarikan peserta menjadi partisipan pengujian. Kegiatan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dan para partisipan perlu dibayar dengan layak atas partisipasi yang mereka berikan pada studi penelitian tersebut (Kim, 2015).

Namun menurut (Lazar et al., 2017) pada bukunya yang berjudul "*Research Methods in Human-Computer Interaction*" menyatakan bahwa tujuan HCI dapat berbeda-beda, namun pada tujuan lain untuk mempelajari *interface* atau antarmuka dan mengetahui bagaimana manusia berinteraksi dengan suatu antarmuka, tidak memerlukan studi lebih mendalam seperti mempelajari manusia tersebut, sehingga tidak selalu harus memiliki partisipan yang sangat akurat, namun memiliki partisipan yang mewakili dari sasaran pengguna yang menggunakan antarmuka tersebut.

2.2.2 Design Thinking

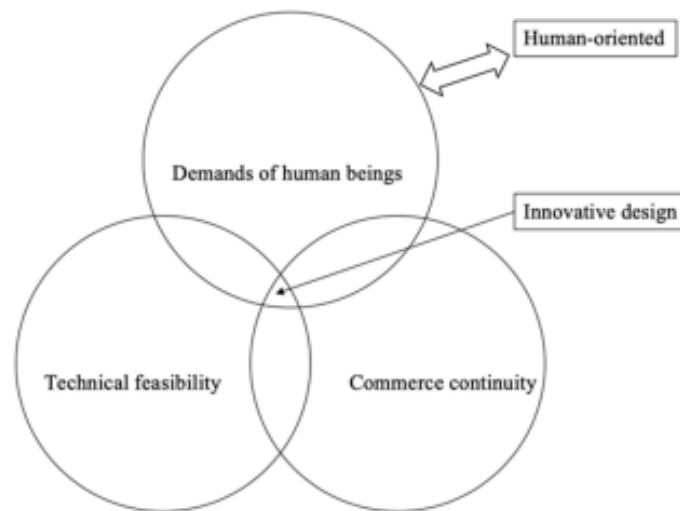
Design-Thinking memiliki sejarah yang panjang untuk menjadi salah satu metode yang baik dalam mendesain suatu produk. Pada tahun 1960-an *Design-Thinking* disebut ilmu desain (Cross, 2001) yang selanjutnya pada tahun 1980-an dikembangkan menjadi model pendekatan untuk mendapatkan produk dengan perancangan desain yang lebih baik (Lo

et al., 2019). Kemudian Pada tahun 1991, rumah desain IDEO didirikan dengan menggabungkan David Kelley Design, Moggridge yang berbasis di London Associates, San Francisco's ID Two, dan Matrix Product Design dengan kantor pusatnya di San Francisco. IDEO telah mengembangkan pendekatan *Design-Thinking* secara internal dan bertahap di seluruh dunia (Lo et al., 2019). *Design-Thinking* mengarahkan pola pemikiran para desainer menjadi lebih kreatif dalam memunculkan ide-ide baru untuk menemukan desain yang lebih optimal (Lo et al., 2019).

Tim Brown seorang CEO IDEO mengatakan bahwa *design thinking* berawal dari pelatihan desainer dengan keterampilan profesional, sehingga hal-hal yang diinginkan orang dapat diintegrasikan dengan teknologi, dan lebih banyak produk baru dapat diciptakan (Brown & Katz, 2019). *Design thinking* juga berkaitan dengan pendekatan desain yang dimotivasi oleh keinginan manusia. *Design-Thinking* memiliki konsep yang menggunakan tiga ruang pemikiran desain yang saling berinteraksi. Ketiga ruang tersebut meliputi inspirasi, ide, dan implementasi (Brown & Katz, 2019). Penjelasan diantara ketiganya adalah sebagai berikut:

1. Inspirasi, berkaitan dengan mencari solusi dari permasalahan yang ditemukan.
2. Ide, merupakan tahapan yang memiliki kegiatan dalam menghasilkan solusi dan memverifikasinya.
3. Implementasi, merupakan tahapan yang mendorong produk sesuai dengan target pasar yang telah ditetapkan.

Ruang-ruang tersebut menciptakan elemen-elemen yang saling bersinggungan pada pendekatan *Design-Thinking* yang terdiri dari *Demands of Human Being*, *Technical Feasibility*, dan *Commerece continuity*. Singgungan antar setiap elemen yang ada menciptakan ide desain yang inovatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Singgungan antar ruang dapat dilihat pada gambar berikut:

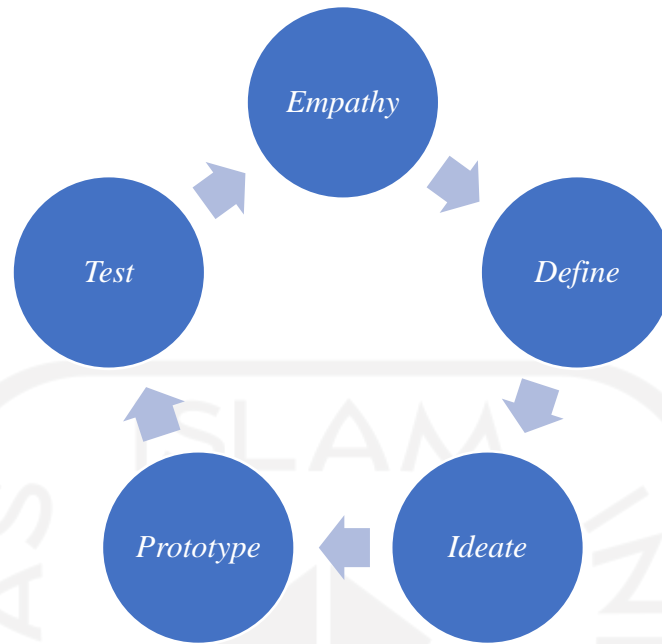


Gambar 2. 1 Prinsip *Design-Thinking*

Sumber: (Lo et al., 2019)

Proses *Design-Thinking* dalam menciptakan desain yang inovatif juga mempertimbangkan keinginan pengguna yang juga menyatukan teknologi dan kemampuan komersial atau bisnis sehingga hasil desain inovatif namun juga menguntungkan pemilik produk. Brown (Brown, 2008) mengusulkan bahwa manusia harus menjadi pusat dari metode *Design Thinking* pada perancangan desain. Menurut Brown manusia tidak benar-benar tahu apa yang mereka butuhkan, dan *Design-Thinking* dapat membantu orang menemukan produk yang mereka inginkan. Terdapat tiga elemen *Design-Thinking* ketika mencari apa yang diinginkan manusia yaitu, wawasan, pengamatan dan empati.

“Stanford Design School” (Lo et al., 2019) membagi proses pemikiran desain menjadi lima langkah, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2 berikut:



Gambar 2.2 Tahapan pada *Design Thinking*

Pada gambar 2.2 menunjukkan tahapan-tahapan pada proses *Design Thinking* dengan penjelasan pada setiap tahapan adalah sebagai berikut (Lo et al., 2019):

1. *Empathy*: adalah tahapan dimana peneliti akan mengamati perilaku pengguna, mewawancarai pengguna, dan mengalami seperti pengguna.
2. *Define*: adalah tahapan yang merumuskan permasalahan dengan menggambarkan hasil pengamatan dengan simpati, memebertimbangkan wawasan dan permintaan dari pengguna.
3. *Ideate*: adalah proses mengembangkan ide dan mengidentifikasi solusi yang paling tepat untuk pengguna.
4. *Prototype*: adalah proses mengubah hasil ide menjadi produk atau tampilan antarmuka yang nyata.
5. *Test*: adalah proses pengujian yang memungkinkan pengguna untuk mengoperasikan dan mengoreksi kesalahan secara berulang-ulang untuk menemukan hasil perbaikanan yang paling tepat bagi pengguna.

2.2.4 Usability

Usability adalah studi persimpangan antara sistem dan pengguna, tugas dan harapan dalam konteks penggunaan. Karena banyak produk perangkat lunak yang ada tidak cukup baik dalam memenuhi kebutuhan pengguna (Pawel Weichbroth, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh (Pawel Weichbroth, 2018) menunjukkan bahwa definisi *usability* mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Tercatat bahwa *International Organization for Standardization* (ISO) mendefinisikan *usability* sebagai “seperangkat atribut perangkat lunak yang menanggung upaya yang diperlukan untuk penggunaan, dan pada penilaian individu atas penggunaan tersebut, oleh sekelompok pengguna yang dinyatakan atau tersirat” pada tahun 1991 sebagai tanggapan atas munculnya kebutuhan komunitas perangkat lunak untuk menstandarisasi beberapa aspek produk perangkat lunak (ISO, 1991).

Sejak dimulainya definisi *usability* resmi pertama, orang mungkin berpendapat bahwa sejumlah besar atribut kegunaan telah dipertimbangkan sehubungan dengan kemampuan untuk menggunakan produk perangkat lunak tertentu, mulai dari sistem monolitik hingga halaman web yang ringan (Pawel Weichbroth, 2020). Beberapa studi komprehensif yang telah dilakukan sejauh ini telah banyak mendefinisikan atribut-atribut untuk memenuhi tingkat *usability* sesuai dengan perangkat tertentu. Berikut ini merupakan beberapa atribut dari *usability* atau usability menurut para ahli:

Tabel 2. 1 Atribut *Usability* oleh para ahli

Model	Atribut	Definisi
(Nielsen, 1993)	<i>Learnability</i>	Pengguna mudah mempelajari dan memahami produk
	<i>Efficiency of Use</i>	Berkaitan dengan tingkat produktivitas.
	<i>Memorability</i>	Pengguna merasa mudah menggunakan produk kembali setelah lama tidak menggunakan produk tersebut.

Model	Atribut	Definisi
(ISO 9241-11, 1998)	<i>Few and Noncatastrophic Errors</i>	Tingkat kesalahan yang terjadi ketika pengguna berinteraksi dengan produk.
	<i>Subjective Satisfaction</i>	Tingkat kepuasan pengguna ketika berinteraksi dengan produk.
	<i>Effectiveness</i>	Lama waktu yang dihabiskan oleh pengguna dalam mengerjakan suatu tugas tertentu terhadap produk.
	<i>Efficiency</i>	Tingkat akurasi keberhasilan pengguna yang diciptakan dalam menyelesaikan suatu tugas tertentu terhadap produk.
	<i>Satisfaction</i>	Penerimaan sistem oleh pengguna, dalam konteks penggunaan tertentu

Pada kajian (Paweł Weichbroth, 2018) dilihat dari atribut kegunaan yang berkontribusi pada kualitas penggunaan perangkat lunak menunjukkan bahwa atribut yang paling sering digunakan adalah efisiensi, kepuasan, kemampuan belajar, dan efektivitas. Kemudian yang paling jarang adalah pemahaman dan pengoperasian, ingatan, kesalahan, daya tarik dan aksesibilitas.

2.2.5 Evaluasi *Usability*

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam melakukan evaluasi *usability*. Berikut merupakan penjelasan metode evaluasi *usability* dengan teknik-teknik yang dapat dilakukan untuk melakukan evaluasi (Utama, 2011):

Tabel 2. 2 Metode dan teknik evaluasi *usability*

Metode	Teknik
<i>Model/Metricsbased</i>	<i>Layout Appropriateness</i>

Metode	Teknik
Inspection	<i>Web Metrics</i>
	<i>GOMS and other models</i>
	<i>NIST Web Metrics</i>
	<i>Web Log Based</i>
	<i>Cognitive Walk-Through</i>
	<i>Heuristic Evaluation</i>
	<i>Variants of Heuristic Evaluation</i>
	<i>Pluralistic Walk-Through</i>
	<i>Perspective-Based Inspection</i>
	Testing
<i>Shadowing Method</i>	
<i>Co-Discovery Learning</i>	
<i>Coaching Method</i>	
<i>Question-Asking Protocol</i>	
<i>Teaching Method</i>	
<i>Performance Measurement</i>	
<i>Remote Testing</i>	
Inquiry	<i>Eye Tracking</i>
	<i>Field Observation</i>
	<i>Focus Group</i>
	<i>Interviews</i>
	<i>Questionnaires</i>

Pengujian pada *usability* membutuhkan pengguna/*user* sebagai responden terhadap pengujian-pengujian yang akan dilakukan. Pemilihan responden dapat menyesuaikan dengan beberapa kategori yang sesuai dengan kondisi responden tersebut. Kategori responden terbagi menjadi tiga kelas berdasarkan skala pengalaman (Rubin & Chisnell, 2008):

1. *Novice users*, yaitu pengguna yang mengetahui tugas tapi mempunyai sedikit pengetahuan tentang produk.

2. *Expert users*, yaitu pengguna yang memiliki pengetahuan yang dalam tentang tugas dan tujuan yang relevan, serta tindakan yang dibutuhkan untuk melengkapi tujuan.

Setelah pemilihan responden yang sesuai dengan kriteria, perlu ditentukan jenis perlakuan tes untuk responden. Terdapat dua perlakuan dasar mempekerjakan pengguna tes yaitu, *Between-subject design* dan *within-subject design* (Nielsen, 1993). Berikut merupakan penjelasan dari jenis-jenis perlakuan tersebut (Budiu, 2018):

1. *Between-subject design* adalah perlakuan pengujian dimana orang yang berbeda menguji setiap kondisi, sehingga setiap orang hanya dihadapkan pada satu antarmuka pengguna.
2. *Within-subject design* adalah perlakuan pengujian dimana orang yang sama akan menguji semua kondisi pengujian yang dilakukan (yaitu, semua antarmuka pengguna)

Untuk mengadakan evaluasi *usability testing* tidak memerlukan banyak responden sebagai evaluator. Menurut penelitian (Nielsen, 2012) menyatakan bahwa hasil terbaik dari tes usability adalah dengan menggunakan tidak lebih dari 5 orang evaluator.

2.2.6 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah penilaian subjektif *usability* yang memiliki lima poin skala likert yang dikembangkan sebagai metode penilaian yang cepat dan efisien untuk mengumpulkan gambaran umum kegunaan suatu sistem (Brooke et al., 1996)(Bagci, 2009)(Bangor et al., 2008). SUS termasuk agnostik secara teknologi (yaitu, dapat digunakan untuk berbagai jenis sistem teknologi informasi), cepat dan mudah digunakan baik untuk peserta maupun peneliti. Dengan memberikan skor tunggal pada skala yang mudah dipahami dan dapat menghemat biaya pengujian karena kondisinya yang tidak layak(Bangor et al., 2008). SUS terdiri dari 10 pernyataan yang sedikit dimodifikasi dan diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia untuk penelitian ini (Sharfina & Santoso, 2016).

Tabel 2. 3 Kuesioner SUS

Kode	Pertanyaan
Q1	Saya rasa saya akan sering menggunakan aplikasi ini
Q2	Saya pikir aplikasi ini terlalu rumit padahal dapat dibuat lebih sederhana
Q3	Saya rasa aplikasi mudah dijelajahi
Q4	Saya membutuhkan bantuan saat menggunakan aplikasi ini
Q5	Saya rasa menu dan fitur pada aplikasi ini sudah terintegrasi dengan baik pada sistem
Q6	Saya menemukan banyak ketidak-konsistenan pada aplikasi ini
Q7	Saya pikir mayoritas user lain akan mudah menggunakan aplikasi ini
Q8	Saya rasa aplikasi ini tidak praktis digunakan
Q9	Saya yakin dapat menggunakan aplikasi dengan mudah
Q10	Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini

Responden SUS diminta untuk menilai kegunaan suatu produk pada skala 5 poin bernomor dari 1 (sangat tidak setuju) sampai 5 (sangat setuju). Untuk item positif, kontribusi skor adalah posisi skala dikurangi 1 dan untuk item negatif, kontribusi skor adalah 5 dikurangi posisi skala. Skor SUS keseluruhan merupakan hasil penjumlahan kontribusi skor item dikalikan 2,5, berkisar antara 0 sampai 100 (Lewis & Sauro, 2009). Suatu produk dianggap memiliki kegunaan yang baik jika skor SUS secara keseluruhan sama atau di atas 68 (Sauro, 2011).

2.2.7 User Experience

Desain UX muncul pada 1990-an dengan fokus desain Apple pada emosi pengguna atas penambahan fitur untuk kompetisi atau demi teknologi (Norman 2002). Dalam dunia akademis, disiplin desain UX telah didefinisikan sebagai upaya untuk memasukkan pertimbangan yang lebih dalam tentang 'aspek emosional, subjektif, dan temporal' dalam proses desain interaksi (Lallemand, Gronier, dan Koenig 2015, 36). Karena asal usul desain UX dalam desain interaksi, desain UX memiliki tumpang tindih yang cukup besar

dengan konsep kegunaan – yang membahas peningkatan kinerja, kepuasan, dan efisiensi pencapaian tugas dengan sistem interaktif. UX, bagaimanapun, memperluas jangkauan kegunaan dengan mempertimbangkan faktor jangkauan yang lebih luas yang memungkinkan orang untuk memiliki pengalaman fungsional dan memuaskan dengan teknologi. Sastra setuju bahwa pengalaman seperti itu muncul dari interaksi antara pengguna, produk atau sistem, dan konteks penggunaan (Forlizzi dan Ford 2000). Oleh karena itu, desainer UX mengadopsi pendekatan yang berpusat pada pengguna untuk pekerjaan mereka, memprioritaskan 'pengalaman, sikap, keterampilan, kebiasaan, dan kepribadian sebelumnya' pengguna dari waktu ke waktu (British Standards Institution 2019, 8). Desainer UX juga memperhatikan konteks sosial, budaya, dan organisasi untuk memastikan desainnya sesuai. Mengambil wawasan ini, UX mewakili perspektif holistik tentang interaksi pengguna dengan teknologi. Karena perspektif holistik ini, desain UX mencakup berbagai domain pengetahuan dan keterampilan. Ini termasuk: desain yang berpusat pada pengguna, penelitian pengguna, psikologi, desain visual, desain interaksi, pembuatan prototipe, kegunaan dan aksesibilitas, serta pengujian dan evaluasi (British Standards Institution 2019; International Usability and UX Qualification Board 2018; British Computer Society 2018).

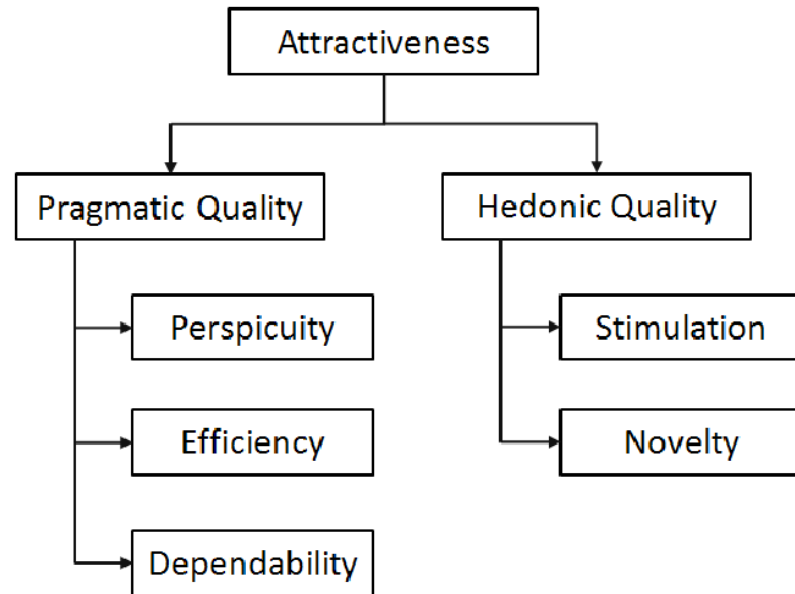
2.2.8 User Experience Questionnaire (UEQ)

Laugwitz et al. (2008) menyatakan bahwa User Experience Questionnaire (UEQ) adalah instrument penelitian yang digunakan untuk melakukan pengukuran pengalaman pengguna yang mudah untuk dipraktikkan, dapat dipercaya, berdasar, dan dimanfaatkan untuk melakukan penilaian kualitas subjektif. UEQ bertujuan untuk mengukur dengan penilaian cepat yang dilakukan oleh user dengan cara mendapatkan kesan yang lebih menyeluruh tentang pengalaman pengguna saat menggunakan sistem (Hinderks et al., 2019)HI. Saat ini EUQ sudah banyak digunakan di berbagai industri, misalnya untuk evaluasi perangkat lunak, alat-alat pengembangan, situs web, layanan web, ataupun untuk menguji berbagai jaringan sosial (Schrepp et al., 2017).

Kuesioner EUQ terdiri dari 26 item (**Gambar 2.3**) yang dikelompokkan menjadi 6 kelompok. Adapun penjelasan setiap variabel berkaitan dengan Gambar 2.3 adalah sebagai berikut (Schrepp et al., 2017):

1. Attractiveness, yang menjelaskan kesan terhadap keseluruhan produk.
Apakah pengguna menyukai atau tidak menyukai?
Apakah sistem ini menarik dan menyenangkan?
2. Perspicuity, yang menjelaskan seberapa mudah produk untuk diterima oleh pengguna.
Apakah mudah untuk mengenal produk?
Apakah mudah dipelajari?
Apakah produk mudah dipahami dan tidak ambigu?
3. Efficiency, kecepatan pengguna dalam menyelesaikan tugas yang sedang dikerjakan.
Dapatkah pengguna menyelesaikan tugas mereka tanpa usaha yang besar?
Apakah interaksi pada sistem efisien?
Apakah produk bereaksi terhadap pengguna?
4. Dependability, menjelaskan berkaitan dengan ketergantungan pengguna terhadap sistem.
Apakah pengguna merasa mengendalikan interaksi?
Apakah pengguna merasa percaya diri saat bekerja dengan sistem?
5. Simulation, berkaitan dengan tata cara kerja sistem.
Apakah menggunakan produk itu menarik dan memotivasi?
Apakah sistem tersebut menyenangkan digunakan?
6. Novelty, berkaitan dengan kebaruan dari sistem.
Apakah produk tersebut inovatif dan kreatif?

Apakah produk tersebut menarik perhatian pengguna?



Gambar 2. 3 Struktur Variabel User Experience Questionnaire (UEQ)

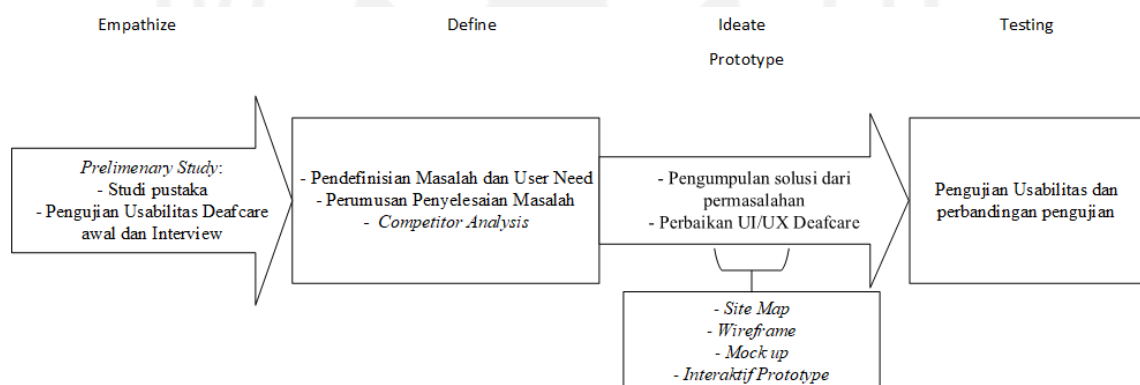
Sumber : (Schrepp et al., 2017)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Rencana Penelitian

Berikut merupakan kerangka rencana penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3. 1 Kerangka Rencana Penelitian

Pada kerangka rencana penelitian pada gambar 3.1 dapat diketahui bahwa untuk mencapai hasil akhir berupa usulan perbaikan UI/UX pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu akan melalui beberapa tahapan dengan berdasarkan pendekatan *Design Thinking* oleh sebagai panduan utama dalam proses perbaikan didukung dengan penilaian tingkat usabilitas dengan teknik *Performance Measurement* untuk mendapatkan aspek efektivitas, efisiensi (*Time on Task*) dan tingkat UX pada antarmuka dengan mendapatkan aspek *attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation*, dan *novelty* dengan menggunakan kuesioner UEQ sehingga gambaran penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 3.1 sehingga penelitian menjadi lebih terarah:

Tabel 3. 1 Kerangka Rencana Penelitian

Pertanyaan	Penjelasan
Apa	<p>Penelitian dilakukan terhadap UI/UX Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dengan alamat Aplikasi Pendamping Tuna Rungu (Aplikasi Pendamping Tuna Runguindonesia.com) dan pada UI/UX perbaikannya. Tahapan perbaikan menggunakan <i>Design Thinking</i> dengan penilaian aspek <i>Usability</i> dan UX adalah efektivitas, efisiensi, <i>attractiveness</i>, <i>perspicuity</i>, <i>efficiency</i>, <i>dependability</i>, <i>stimulation</i>, dan <i>novelty</i>.</p>
Siapa	<p>Responden dalam penelitian ini merupakan pengguna yang belum pernah dan sudah pernah menggunakan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Karakteristik responden yang dibutuhkan adalah usia, jenis kelamin, tingkat keahlian, dan kriteria pengukuran.</p>
Kapan	<p>Pengukuran usabilitas dan UX dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu pada desain awal dan desain perbaikan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.</p>
Dimana	<p>Penelitian dilakukan di tempat responden masing-masing yaitu kondisi <i>real work</i> dengan metode <i>remote usability testing</i>.</p>
Kenapa	<p>Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat usabilitas dan tingkat <i>responsiveness</i> yang dirasakan responden pada desain awal dan perbaikan, sehingga akan mendapatkan hasil akhir berupa desain UI/UX Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.</p>
Bagaimana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penentuan responden berdasarkan karakteristik responden yang telah ditentukan. 2. Perancangan desain dengan menerapkan <i>Design Thinking</i> dalam perbaikan UI/UX Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. 3. Pengukuran <i>performance measurement</i> berdasarkan <i>scenario task</i> yang dibuat sebelumnya untuk mendapatkan tingkat efektivitas (jumlah <i>slip/error</i>), tingkat efisiensi (<i>time on task</i>). 4. Pengukuran tingkat UX dengan menggunakan <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ) dengan 6 aspek penilaian yaitu <i>attractiveness</i>, <i>perspicuity</i>, <i>efficiency</i>, <i>dependability</i>, <i>stimulation</i>, dan <i>novelty</i>.

5. *Interview* dilakukan untuk mengetahui persepsi dan kebutuhan pengguna terhadap perbaikan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah target *user* pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu yang terdiri dari berbagai kategori dengan kriteria dan karakteristik yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Subjek Penelitian

Karakteristik	Kriteria
Status	Orang tua/Pendamping anak tuna rungu
Usia	Masa Dewasa Awal (26 – 35 tahun) – Masa Lansia Awal (46 – 55 tahun (depkes, 2009)
Jenis Kelamin	Laki-laki/Perempuan
Tingkat Keahlian	<i>Novice</i> maupun <i>Expert</i>
Penggunaan Internet	Pernah menggunakan internet minimal 1 kali dalam satu minggu terakhir.
Kemampuan menggunakan <i>Smartphone</i>	Aktif menggunakan 3 aplikasi (google, whatsapp, youtube, dan sebagainya) dalam satu minggu terakhir.
Pengukuran	<i>Within Subject Design</i> .

3.4 Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah perancangan ulang *User Experience* (UX) pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu menggunakan pendekatan *Design Thinking* sebagai panduan utama dalam tahapan melakukan perbaikan UX terhadap Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.

3.5 Jenis Data Penelitian

Pada penelitian ini akan menggunakan dua jenis data diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dengan berinteraksi kepada kelompok sumber data tertentu yang sesuai dengan subjek dan objek penelitian ini. Data primer dibutuhkan sebagai salah satu sarana informasi untuk mengetahui suatu permasalahan dan juga sarana informasi untuk membantu menjawab permasalahan yang ditemukan. Pada penelitian ini data primer bersumber dari kemampuan responden dalam menyelesaikan tugas tertentu dari peneliti, pengisian UEQ yang peneliti gunakan sebagai salah satu alat untuk mengetahui kondisi objek dari sudut pandang subjek penelitian secara kuantitatif serta *interview* untuk mendapatkan nilai kualitatif berdasarkan kegiatan sebelumnya untuk menggali lebih dalam permasalahan, keinginan responden dan perasaan subjek terhadap objek penelitian ini.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak peneliti dapatkan secara langsung dari subjek maupun objek penelitian. Data sekunder penelitian ini adalah bersumber dari studi literatur hasil penelitian dalam bentuk jurnal, buku, media digital yang terverifikasi, dan lain-lain yang mendukung dalam menyelesaikan penelitian ini.

3.6 Metode Pengumpulan Data

3.6.1 Instrumen Penelitian

Dalam pengambilan dan pengolahan data hingga analisis data membutuhkan instrumen penelitian, yaitu:

1. Laptop Lenovo
2. Aplikasi *web-based* Aplikasi Pendamping Tuna Rungu
3. *User Experience Questionnaire* (UEQ)
4. Lembar *Interview*
5. Alat tulis
6. Aplikasi *web-based* Figma
7. Aplikasi *web-based* Maze
8. Aplikasi *web-based* Google Form
9. Aplikasi *web-based* Google Spreadsheet
10. *Software* Microsoft Word
11. *Software* Microsoft Excel

3.6.2 Desain Eksperimen

Pengumpulan data dalam penelitian ini akan menggunakan pendekatan *Design Thinking* dan dilakukan secara daring untuk menyesuaikan kesibukan responde dan menjangkau daerah responden yang berbeda dari tempat peneliti berada. Adapun tujuan dari setiap desain eksperimen yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Tujuan Desain Eksperimen

No.	Tahapan	Tujuan
1	<i>Performance Measurement</i>	Mendapatkan nilai efektivitas dan efesiensi dalam menggunakan Aplikasi <i>web-based</i> Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.

2	Kuesioner UEQ	Mendapatkan tingkat pengalaman pengguna dengan aspek Daya Tarik (<i>Attractiveness</i>) yang terbagi menjadi dua aspek dasar yaitu aspek pragmatis (Kejelasan, Efisiensi, Ketepatan) dan aspek hedonik (Stimulasi, Kebaruan) dalam berinteraksi dengan Aplikasi <i>web-based</i> Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.
3	<i>Interview</i>	Mendapatkan informasi mendalam tentang yang dirasakan subjek penelitian.

Desain tugas diperlukan untuk mencapai tujuan desain eksperimen yang telah disampaikan pada tabel 3.3 diatas. Berikut merupakan penjelasan desain tugas yang dilakukan pada penelitian ini:

1. *Performance Measurement*

Cara yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari *performance measurement* atau pengujian performansi adalah dengan melakukan *Usability Testing* atau pengujian usability atau tingkat kemudahan. Pengujian dilakukan dengan menerapkan jenis pengujian secara *remote usability testing* untuk menjangkau responden pada daerah yang berbeda dari tempat peneliti berada. Pengujian akan menggunakan *Task Scenario* atau Skenario tugas yang akan mengukur aspek efektivitas yaitu nilai *binary success* dan *number of errors*. Aspek berikutnya adalah efisiensi yang menilai *time on task*. Penilaian kedua aspek tersebut didapatkan dari *usability metric*.

Responden yang sesuai dengan kriteria akan melakukan dua kali pengujian performansi yaitu terhadap desain awal dan desain perbaikan dengan alur pelaksanaan yang sama namun waktu pengujian yang berbeda. Skenario pengujian pada desain awal dan desain perbaikan akan memiliki tujuan yang sama dan akan membuat responden menjelajahi Aplikasi *web-based* Aplikasi Pendamping Tuna

Rungu hingga mencapai kepada fitur-fitur yang dimiliki Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.

2. Kuesioner UEQ

Pengisian kuesioner UEQ dilakukan setelah melakukan *performance measurement* sehingga pengisian juga akan dilakukan sebanyak dua kali. Setelah melakukan pengisian kuesioner selanjutnya data akan diolah menjadi sumber informasi menjadi nilai terhadap aspek *Attractiveness* (Daya Tarik), *Prespicuity* (Kejelasan), *Efficiency* (efisiensi), *dependability* (Ketepatan), *stimulation* (stimulasi), *novelty* (kebaruan).

3. Interview/Wawancara

Kegiatan *interview* atau wawancara dilakukan untuk menyampaikan perasaan pendapat responden setelah berinteraksi dengan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu, permasalahan ketika sedang berinteraksi, serta keinginan responden yang akan dijadikan informasi dalam perbaikan User Experience terhadap Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Kegiatan ini juga menjadi validasi hal-hal yang tidak dapat disampaikan dalam proses pengujian performansi maupun pengisian kuesioner.

3.6.3 Prosedur Eksperimen

Pada sub-bab berikut akan menjelaskan bagaimana prosedur atau langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melakukan eksperimen atau pengujian:

1. *Performance Measurement/Usability Testing*

Berikut merupakan langkah-langkah dalam melakukan pengujian performansi:

- a. Menjelaskan tujuan dan alur pengujian kepada responden.
- b. Menjelaskan peraturan selama pengujian berlangsung.
- c. Mengarahkan responden untuk mengakses URL yang akan diberikan ketika pengujian berlangsung.
- d. Melakukan konfirmasi kesiapan responden dalam melakukan pengujian.

- e. Mempersilahkan responden menyelesaikan skenario tugas yang diberikan.

2. Kuesioner UEQ

Berikut merupakan langkah-langkah dalam melakukan pengisian kuesioner:

- a. Menjelaskan tujuan dan alur pengisian kuesioner kepada responden.
- b. Memberikan URL pengisian kuesioner kepada responden.
- c. Memandu responden dalam pengisian kuesioner jika responden kurang mengerti perihal aspek yang ditanyakan oleh kuesioner.
- d. Memastikan responden telah mengisi secara keseluruhan pertanyaan dan konfirmasi pengumpulan jawaban.

3. *Interview*/Wawancara

Berikut merupakan langkah-langkah dalam melakukan *Interview*:

- a. Menjelaskan tujuan kegiatan kepada responden.
- b. Meminta izin untuk melakukan perekaman ketika sedang berkomunikasi
- c. Melaksanakan sesi *interview* selama 10 menit.
- d. Menyelesaikan sesi *interview* dengan mengucapkan terima kasih dan pemberian *reward* atas seluruh kegiatan yang dilakukan

3.7 Metode Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1 Pengolahan dan analisis Metode *Design Thinking*

Metode pengolahan data dalam perbaikan *User Experience* (UX) terhadap Aplikasi Pendamping Tuna Rungu menggunakan pendekatan *Design Thinking* sebagai tahapan-tahapan perbaikan yang didukung dengan pengujian-pengujian lain seperti performance measurement dengan mengukur tingkat kemudahan aplikasi juga pengujian tingkat user experience menggunakan kuesioner UEQ. Pada metode *Design Thinking* akan menghasilkan output berupa informasi tentang permasalahan dan kebutuhan serta

perbandingan dengan kompetitor dalam pengembangan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu oleh responden yang merupakan hasil dari tahapan *Empathize*.

Pada tahapan berikutnya adalah tahapan Define yang akan mensintesiskan segala informasi yang telah didefinisikan dan diseleksi sehingga menjadi fokus pada inti permasalahan. Dalam tahapan Define juga akan menemukan kemungkinan penyelesaian solusi dengan merubah bentuk pernyataan dari permasalahan-permasalahan yang ditemukan menjadi bentuk pertanyaan dengan menggunakan metode *How Might We* (HMW). Setelah mendapatkan kemungkinan penyelesaian masalah akan dibahas lebih mendetail pada tahapan Ideate. Pada tahapan ini kemungkinan penyelesaian masalah akan menjadi inti dari lahirnya ide-ide yang lebih teknis dalam menjawab permasalahan. Pada tahapan Ideate juga akan memprioritaskan ide-ide yang memiliki pengaruh besar terhadap pengguna dan proses pengembangan yang mudah sehingga perbaikan UI/UX menjadi lebih efektif dan efisien.

Setelah semua ide terprioritaskan selanjutnya akan dilakukan proses desain ulang pada tahapan Prototype yang akan membuat *sitemap*, *user flow*, *moodboard*, *style guideline*, *wireframe* dan *mock up* yang menjadi prototype interaktif sehingga menyerupai kondisi ketika Aplikasi Pendamping Tuna Rungu digunakan pada umumnya namun mengabaikan kondisi programming karena tidak dalam kemampuan penulis. Prototype interaktif selanjutnya akan dilakukan pengujian pada tahapan Testing yaitu dengan melakukan pengujian performansi menggunakan Usability Testing dan pengisian kuesioner UEQ.

3.7.2 Pengolahan dan analisis *Usability Testing*

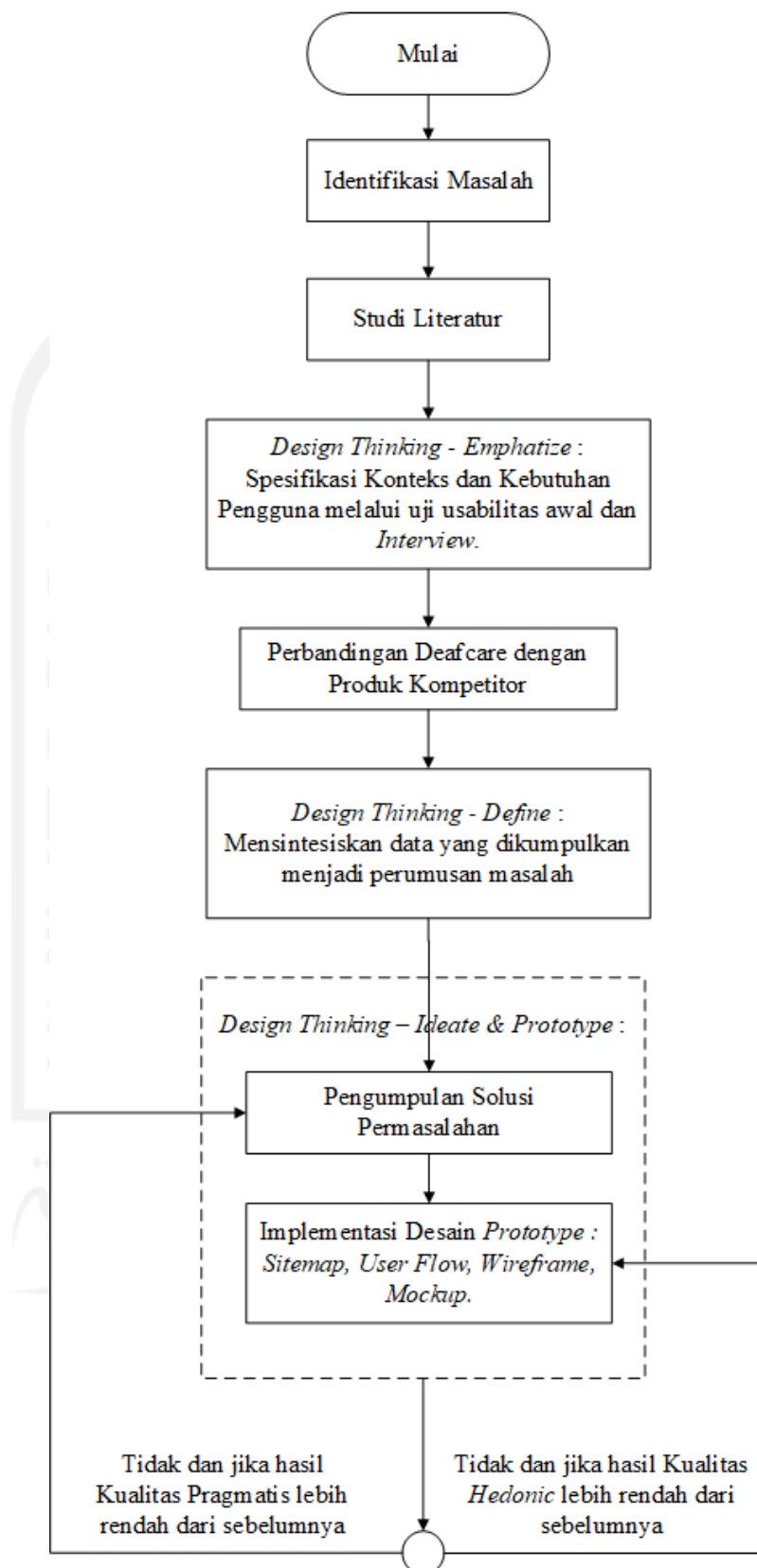
Data hasil pengujian usabilitas didapatkan dari pengujian performansi yang telah dibahas pada sub-bab sebelumnya dengan proses penyelesaian scenario task oleh responden. Pada pengujian usabilitas akan menghasilkan nilai efektivitas dan efisiensi. pengolahan data pada efektivitas adalah dengan menggunakan usability metric: binary success dan number of errors. Pengolahan data pada aspek efisiensi adalah dengan usability metric berupa perhitungan time on task atau jumlah waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan scenario task yang diberikan.

Seluruh hasil yang didapatkan baik dari aspek efektivitas maupun efisiensi akan diolah menjadi tabel dan grafik sehingga dapat lebih mudah untuk dianalisis dan memilih pembahasan pada kondisi terburuk yang terlihat pada tabel dan grafik

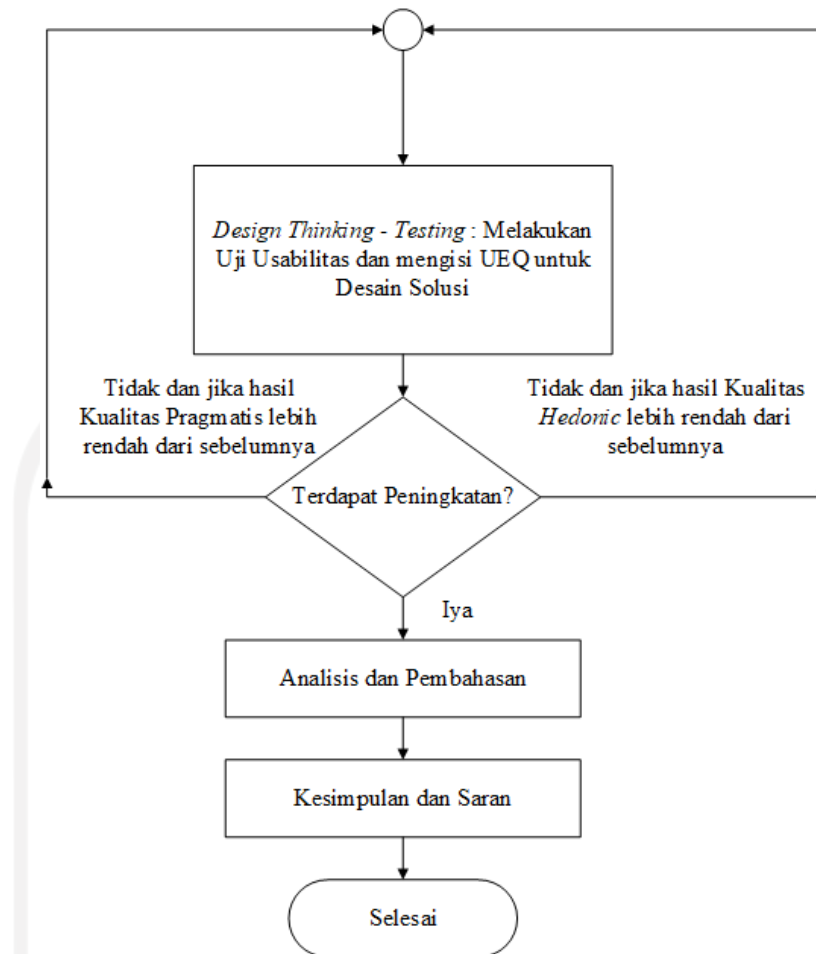
3.7.3 Pengolahan dan analisis Uji *User Experience*

Data user experience (UX) akan diperoleh dari pengukuran kuesioner UEQ yang meliputi aspek *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, *novelty*, kuesioner terlampir. Aturan untuk menghitung kuesioner UEQ yakni setiap pertanyaan positif yang berada di sisi kanan, skor setiap pertanyaan yang didapat dari skor pengguna akan dikurangi 4. Setiap pertanyaan positif yang berada di sebelah kiri, skor akhir didapat dari nilai 4 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna. Kemudian, skor di rata-rata berdasarkan hasil pengelompokkan pada aspeknya masing-masing. Data yang didapatkan akan diolah menggunakan Data Analysis Tool pada Microsoft Excel sehingga didapatkan tabel rata-rata dan grafik level nilai skor untuk setiap aspeknya.

3.8 Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Alur Penelitian



Gambar 3. 3 Alur Penelitian
(Lanjuta

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Penerapan *Design Thinking* dalam mengevaluasi suatu permasalahan yang ditemukan membutuhkan beberapa tahapan penyelesaian diantaranya adalah sebagai berikut :

4.1 Tampilan Desain Awal

Berikut merupakan tampilan dari Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum dilakukanya perancangan ulang. Dari tampilan desain awal ini akan diidentifikasi keluhan yang dirasakan responden setelah mengoperasikan website terkait dan pengujian efektivitas, efisiensi, dan kepuasan website tersebut.

Tabel 4. 1 Tampilan Desain Awal

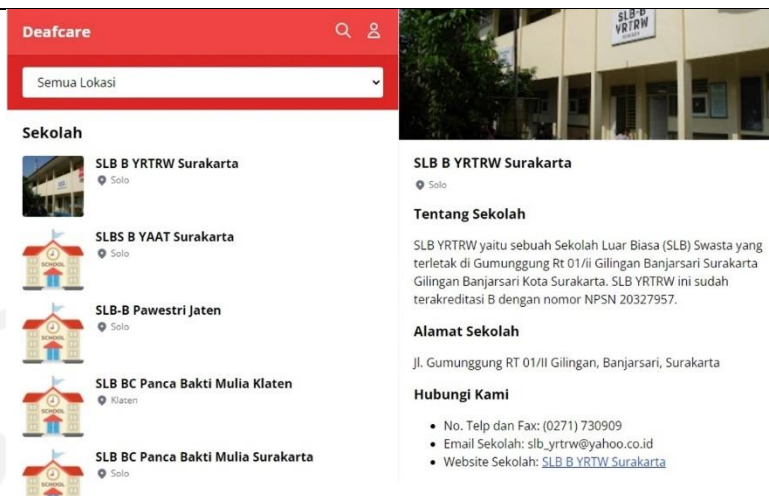
Fitur	Desain Awal
<i>HomePage</i>	

Fitur	Desain Awal
Pendaftaran	
Akun	
Chat Komunitas	
Hearing Facility	

Fitur

Desain Awal

Sekolah



Deafcare

Sekolah

- SLB B YRTRW Surakarta** (Solo)
- SLBS B YAAT Surakarta** (Solo)
- SLB-B Pawestri Jaten** (Solo)
- SLB BC Panca Bakti Mulia Klaten** (Klaten)
- SLB BC Panca Bakti Mulia Surakarta** (Solo)

SLB B YRTRW Surakarta (Solo)

Tentang Sekolah

SLB YRTRW yaitu sebuah Sekolah Luar Biasa (SLB) Swasta yang terletak di Gumunggung Rt 01/ii Gilingan Banjarsari Surakarta Gilingan Banjarsari Kota Surakarta. SLB YRTRW ini sudah terakreditasi B dengan nomor NPSN 20327957.

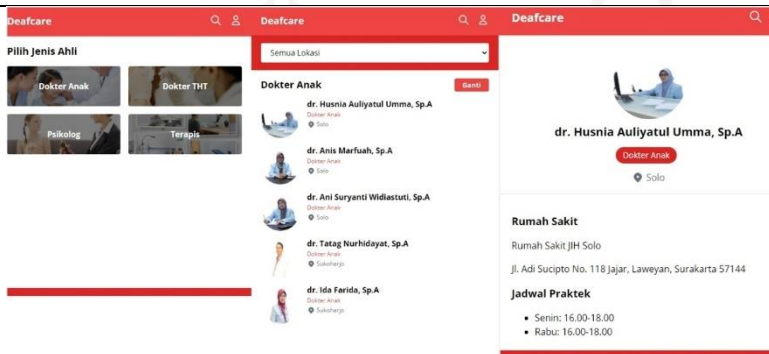
Alamat Sekolah

Jl. Gumunggung Rt 01/II Gilingan, Banjarsari, Surakarta

Hubungi Kami

- No. Telp dan Fax: (0271) 730909
- Email Sekolah: slb_yrtrw@yahoo.co.id
- Website Sekolah: [SLB B YRTRW Surakarta](#)

Para Ahli



Deafcare

Pilih Jenis Ahli

- Dokter Anak
- Dokter THT
- Psikolog
- Terapis

Dokter Anak

- dr. Husnia Auliyatul Umma, Sp.A** (Solo)
- dr. Anis Marfuah, Sp.A** (Solo)
- dr. Ani Suryanti Widastuti, Sp.A** (Solo)
- dr. Tatag Nurhidayat, Sp.A** (Sukoharjo)
- dr. Ida Farida, Sp.A** (Sukoharjo)

dr. Husnia Auliyatul Umma, Sp.A (Solo)

Rumah Sakit

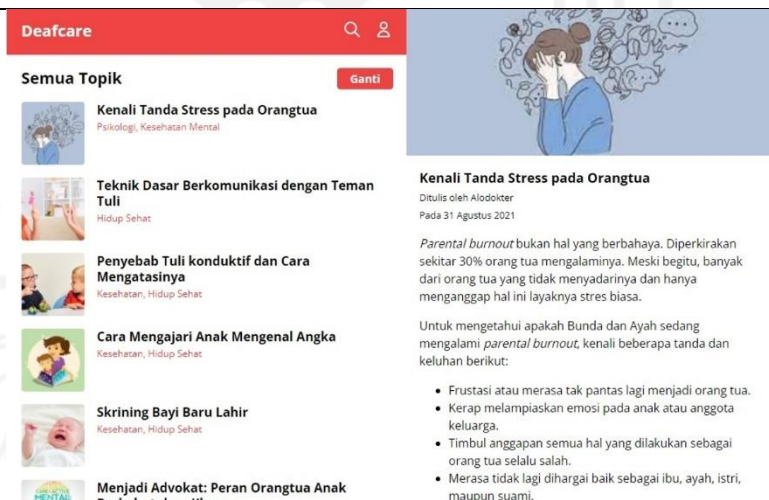
Rumah Sakit JH Solo

Jl. Adi Sucipto No. 118 Jajar, Laweyan, Surakarta 57144

Jadwal Praktek

- Senin: 16.00-18.00
- Rabu: 16.00-18.00

Artikel



Deafcare

Semua Topik

- Kenali Tanda Stress pada Orangtua** (Psikologi, Kesehatan Mental)
- Teknik Dasar Berkomunikasi dengan Teman Tuli** (Hidup Sehat)
- Penyebab Tuli konduktif dan Cara Mengatasinya** (Kesehatan, Hidup Sehat)
- Cara Mengajari Anak Mengenal Angka** (Kesehatan, Hidup Sehat)
- Skrining Bayi Baru Lahir** (Kesehatan, Hidup Sehat)
- Menjadi Advokat: Peran Orangtua Anak**

Kenali Tanda Stress pada Orangtua

Ditulis oleh Alodokter
Pada 31 Agustus 2021

Parental burnout bukan hal yang berbahaya. Diperkirakan sekitar 30% orang tua mengalaminya. Meski begitu, banyak dari orang tua yang tidak menyadarinya dan hanya menganggap hal ini layaknya stres biasa.

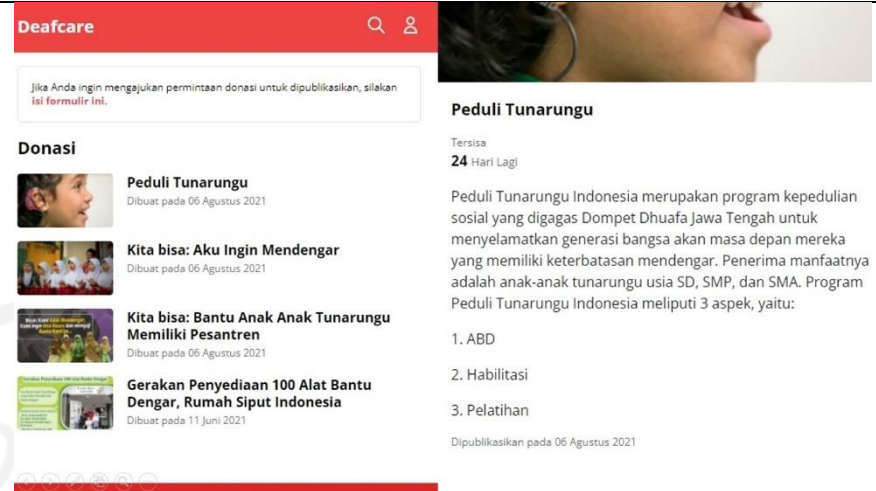
Untuk mengetahui apakah Bunda dan Ayah sedang mengalami *parental burnout*, kenali beberapa tanda dan keluhan berikut:

- Frustrasi atau merasa tak pantas lagi menjadi orang tua.
- Kerap melampiaskan emosi pada anak atau anggota keluarga.
- Timbul anggapan semua hal yang dilakukan sebagai orang tua selalu salah.
- Merasa tidak lagi dihargai baik sebagai ibu, ayah, istri, maupun suami.

Fitur

Desain Awal

Donasi



The screenshot shows the Deafcare mobile application interface. At the top, there is a red header with the text "Deafcare" and a search icon. Below the header, there is a white box with the text: "Jika Anda ingin mengajukan permintaan donasi untuk dipublikasikan, silakan isi formulir ini." Below this, there is a section titled "Donasi" with four donation cards. The first card is for "Peduli Tunarungu" with a date of "06 Agustus 2021". The second card is "Kita bisa: Aku Ingin Mendengar" with a date of "06 Agustus 2021". The third card is "Kita bisa: Bantu Anak Anak Tunarungu Memiliki Pesantren" with a date of "06 Agustus 2021". The fourth card is "Gerakan Penyediaan 100 Alat Bantu Dengar, Rumah Siput Indonesia" with a date of "11 Juni 2021". To the right of the donation cards, there is a large image of a person's face and a detailed description of the "Peduli Tunarungu" program. The description states that the program is a social care program initiated by Dompot Dhuafa Jawa Tengah to save the next generation of the nation. It is for children with hearing disabilities aged 5, 6, and 7. The program covers three aspects: 1. ABD, 2. Habilitasi, and 3. Pelatihan. It was published on August 6, 2021.

Deafcare

Jika Anda ingin mengajukan permintaan donasi untuk dipublikasikan, silakan isi formulir ini.

Donasi

Peduli Tunarungu
Dibuat pada 06 Agustus 2021

Kita bisa: Aku Ingin Mendengar
Dibuat pada 06 Agustus 2021

Kita bisa: Bantu Anak Anak Tunarungu Memiliki Pesantren
Dibuat pada 06 Agustus 2021

Gerakan Penyediaan 100 Alat Bantu Dengar, Rumah Siput Indonesia
Dibuat pada 11 Juni 2021

Peduli Tunarungu

Tersisa
24 Hari Lagi

Peduli Tunarungu Indonesia merupakan program kepedulian sosial yang digagas Dompot Dhuafa Jawa Tengah untuk menyelamatkan generasi bangsa akan masa depan mereka yang memiliki keterbatasan mendengar. Penerima manfaatnya adalah anak-anak tunarungu usia SD, SMP, dan SMA. Program Peduli Tunarungu Indonesia meliputi 3 aspek, yaitu:

1. ABD
2. Habilitasi
3. Pelatihan

Dipublikasikan pada 06 Agustus 2021



4.2 Hasil *Design Thinking* - Tahapan *Emphatize*

Pada tahapan ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu melalui pengamatan pada perilaku pengguna ketika menggunakan aplikasi, mewawancarai pengguna yang akan dituangkan menjadi kebutuhan dalam pengembangan dan perancangan ulang UI/UX pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Penulis melakukan wawancara dan analisis kompetitor untuk mengetahui permasalahan dan kekurangan produk sehingga dalam perbaikan dan perancangan ulang Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dapat memenuhi kebutuhan *user* dan pasar yang telah ditentukan oleh *stakeholder*. Berikut merupakan hasil wawancara dan analisis kompetitor yang telah dilakukan oleh penulis:

a. Hasil Wawancara

Proses wawancara dilakukan terhadap enam orang pengguna dengan skenario wawancara yang disampaikan pada pembahasan sub bab *pilot study* sebelumnya. Penulis meminta responden untuk mencoba terlebih dahulu Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum kegiatan wawancara dilaksanakan. Hal tersebut bertujuan untuk menggali informasi tentang permasalahan pada produk dan kebutuhan-kebutuhan responden terhadap produk dalam pengalaman yang segar karena baru saja menggunakan produk. Hasil yang didapatkan dari kegiatan wawancara adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Wawancara

Pertanyaan	Tujuan	Hasil Wawancara
Intensitas penggunaan internet dalam satu minggu terakhir	Mengidentifikasi pengalaman dan kemampuan <i>user</i> dalam	Wawancara ini dilakukan kepada enam orang responden dengan semua responden menjawab “Lebih dari 3 jam”.

Pertanyaan	Tujuan	Hasil Wawancara
Aplikasi apa saja yang sering digunakan dalam satu minggu terakhir?	menggunakan internet.	Aplikasi yang sering digunakan oleh responden adalah WhatsApp, Google, Facebook, Youtube dan Instagram.
Berapa banyak penggunaan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu yang pernah Bapak/Ibu lakukan?	Untuk mengetahui tingkat kemampuan responde dalam menggunakan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu	Sebanyak 37,5% responden telah menggunakan lebih dari tiga kali, sebanyak 37,5% menggunakan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu 1-3 kali dan sebanyak 25% responden tidak pernah menggunakan aplikasi.
Dalam menggunakan aplikasi apakah Bapak/Ibu merasakan hal-hal yang menyulitkan pada fitur-fitur Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dan perlu perbaikan fitur?	Untuk mengetahui permasalahan atau kesulitan yang dialami oleh responden ketika menggunakan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.	<ul style="list-style-type: none"> • Responden kesulitan ketika akan mendaftar akun pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. • Responden ingin layanan bikin janji dokter pada fitur para ahli. • Responden ingin memiliki kemampuan untuk dapat melakukan konsultasi secara <i>online</i> pada fitur para ahli. • Responden ingin terdapat kategori yang lebih detail berdasarkan diagnosa kategori tunarungu. • Responden ingin lokasi pada fasilitas <i>Hearing Facility</i> terhubung melalui Google Maps.

Pertanyaan	Tujuan	Hasil Wawancara
		<ul style="list-style-type: none"> • Responden ingin kelengkapan data pengujian apa yang mampu diampu pada <i>Hearing Facility</i>. • Responden ingin dapat langsung berkomunikasi kepada pihak komunitas melalui fitur komunitas. • Responden ingin dapat melihat testimoni atau cerita anggota komunitas. • Responden ingin terdapat <i>hyperlink</i> pada artikel untuk mengetahui sumber-sumber berita dan menemukan pembahasan penting lain. • Responden kesulitan untuk mengetahui jumlah donasi yang telah terkumpul dari suatu <i>event</i> pada fitur Donasi. • Responden kesulitan dalam menggunakan fitur Search yang terlalu kaku untuk digunakan. • Responden merasa tampilan antarmuka aplikasi sulit dipahami dari faktor logo dan warna.

b. Analisis Kompetitor

Proses ini dibutuhkan untuk membantu dalam mengembangkan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu untuk mengikuti perkembangan kompetitor dengan cara melakukan analisis produk kompetitor. Berikut merupakan hasil analisis kompetitor yang telah penulis lakukan untuk menjadi referensi dalam mengembangkan kekurangan yang belum dimiliki oleh Aplikasi Pendamping Tuna Rungu:

Tabel 4. 3 Analisis perbandingan kompetitor

No.	Nama Aplikasi	Kelebihan Kompetitor
1	Halodoc	<p>Mampu diakses tanpa mendaftar terlebih dahulu.</p> <p>Pengkategorian antara fitur-fitur yang tersedia terorganisir dengan baik.</p> <p>Memilih nomor telepon sebagai pilihan utama dalam mendaftarkan akun.</p> <p>Memiliki fitur untuk berkonsultasi dengan dokter dan pemesanan tempat untuk melakukan pemeriksaan Kesehatan melalui layanan medis dan laboratorium.</p>
2	Alodokter	<p>Memiliki pilihan dalam pendaftaran akun</p> <p>Memiliki learning path sebagai panduan dalam penggunaan aplikasi</p> <p>Memiliki fitur untuk konsultasi dengan dokter secara <i>online</i></p> <p>Memiliki fitur untuk membuat janji dengan dokter</p> <p>Pada lokasi rumah sakit mampu terhubung dengan Google Maps</p> <p>Proses pemesanan memiliki informasi yang terstruktur, informatif dan mudah.</p>
3	GoodDoctor	<p>Menggunakan nomor telfon sebagai pendafaran akun.</p> <p>Memiliki learning path</p> <p>Memiliki fitur konsultasi dan janji medis untuk melakukan pemeriksaan Kesehatan.</p> <p>Alur untuk melakukan konsultasi <i>online</i> yang mudah untuk dipahami.</p>

No.	Nama Aplikasi	Kelebihan Kompetitor
4	Klik Dokter	<p>Pendaftaran mudah melalui nomor telepon, membuat pengguna merasa tidak perlu menghafal password.</p> <p>Tampilan Home Page tentang fitur memiliki struktur yang baik dikarenakan jumlah fitur yang utama ditampilkan pada home page berjumlah delapan.</p> <p>Memiliki fitur belanja produk Kesehatan dan alat Kesehatan.</p> <p>Struktur home page yang rapih terdiri dari 3 kolom yaitu Fitur, kolom konsultasi dan kolom fitur sehingga mudah dipahami pengguna.</p> <p>Memiliki informasi fasilitas yang tersedia pada suatu rumah sakit</p> <p>Alamat terhubung pada google maps.</p>

4.3 Hasil *Design Thinking* - Tahapan *Define*

Selanjutnya merupakan tahapan pendefinisian masalah atau titik-titik permasalahan melalui analisis informasi-informasi yang didapatkan pada tahapan sebelumnya. Pada tahapan *Define* akan menganalisis User Persona yang terbentuk berdasarkan tahapan sebelumnya. Selanjutnya akan menggunakan *How Might We* (HMW) dan *Impact effort* dalam membantu menemukan solusi atas permasalahan yang ditemukan pada tahapan sebelumnya. Analisis selanjutnya Berikut merupakan pendefinisian masalah yang telah didapatkan:

Dalam tahapan ini menggunakan metode *How Might We* (HMW) sebagai pembentuk solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan. HMW dilakukan dengan cara mengubah bentuk pertanyaan menjadi bentuk pernyataan. Hasil dari proses HMW adalah sebagai berikut:

1. *User Persona*

Berdasarkan data yang telah didapatkan dan karakteristik pengguna maka didapatkan pembuatan persona. Informasi yang tersedia pada *user persona* adalah nama persona, demografi persona, biografi persona, permasalahan dan keinginan persona terhadap aplikasi. Berikut merupakan user persona yang terbentuk untuk pengguna aplikasi Deaf Care.

Tabel 4. 4 *User Persona*

	<i>User A</i>	<i>User B</i>	<i>User C</i>	<i>User D</i>	<i>User E</i>	<i>User F</i>
Jenis Kelamin	Perempuan	Perempuan	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Perempuan
Usia (tahun)	32	46	38	38	48	30
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	Aparatur Sipil Negara	Ibu Rumah Tangga	Pegawai Swasta	Dosen	Ibu Rumah Tangga
Intensitas Penggunaan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu	1-3 kali	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Lebih dari 3 kali	Lebih dari 3 kali
Pain	Aplikasi masih kurang adaptif untuk dapat melakukan komunikasi dengan tenaga ahli secara online.	Responden tidak dapat menemukan lokasi dari fasilitas Kesehatan yang terdata oleh aplikasi.	Dalam mendaftarkan akun sulit untuk melihat <i>password</i> yang telah ditulis dan setelah mendaftar merasa kurang nyaman ketika harus mengulang kembali pengisian email dan <i>password</i> . Dalam pendaftaran akun terkadang sulit mengingat kembali kata sandi yang telah didaftarkan sebelumnya.	Aplikasi tidak memiliki kemampuan untuk menghubungkan responden dengan komunitas agar dapat mencari informasi di daerah terdekat.	Merasa kurang nyaman pada penempatan fitur yang disembunyikan karena menjadi sulit ditemukan.	

	<i>User A</i>	<i>User B</i>	<i>User C</i>	<i>User D</i>	<i>User E</i>	<i>User F</i>
<i>Needs</i>	Mendapatkan konsultasi dengan tenaga ahli secara <i>online</i> .	Mebutuhkan fitur yang dapat menunjukkan lokasi fasilitas Kesehatan.	Mebutuhkan pendaftaran akun yang memudahkan pengguna dalam mengingat <i>password</i> dari akun yang didaftarkan.	Mebutuhkan pendaftaran akun yang memudahkan pengguna dalam mengingat <i>password</i> dari akun yang didaftarkan.	Mebutuhkan fitur yang dapat membuat <i>user</i> berkomunikasi dengan komunitas.	Mebutuhkan perapihan struktur informasi yang diberikan aplikasi.
Aplikasi Favorit	WhatsApp	Google, YouTube, WhatsApp, Facebook	WhatsApp, Facebook, Instagram	Google, WhatsApp, Facebook	Google, YouTube, WhatsApp, Facebook	Google, YouTube, WhatsApp

2. *How Might We* (HMW)

Pengolahan data HMW didapatkan berdasarkan hasil *interview* pada tahapan *emphatize* yang dianalisis untuk membantu peneliti dalam mendapatkan penyelesaian dari permasalahan dengan mengubah bentuk pernyataan kebutuhan dan keluhan menjadi pertanyaan. Pada tabel *how* dan *might* berikut akan menampilkan pertanyaan yang dibentuk dari permasalahan yang ditemukan pada kolom *how* dan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang terbentuk akan terisi pada kolom *might* yang dapat dilihat pada tabel berikut:

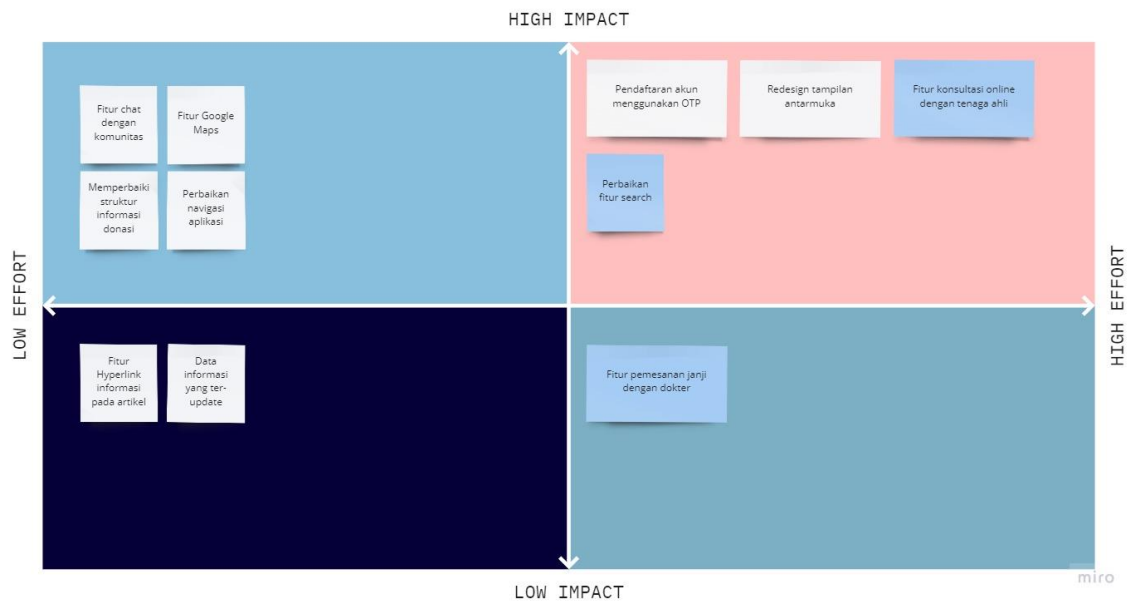
Tabel 4. 5 Tabel *How Might We*

<i>How</i>	<i>Might</i>	Persentase responden
Responden ingin dipermudah dalam melakukan pendaftaran akun	Dapat membuat pedaftaran akun melalui nomor telepon dengan memanfaatkan <i>One Time Password</i> (OTP).	100% (6)
Responden ingin terdapat layanan bikin janji dengan rumah sakit untuk melakukan pengecekan Kesehatan.	Membuat fitur <i>booking</i> tempat untuk melakukan pengecekan kesehatan.	50% (3)
Responden ingin memiliki kemampuan untuk dapat melakukan konsultasi online dengan dokter	Membuat fitur chat dengan tenaga ahli untuk melakukan konsultasi <i>online</i> .	83,33% (5)
Responden ingin lokasi dapat terhubung dengan google maps yang umum digunakan	Membuat fitur akses peta untuk lokasi menggunakan google maps	83,33% (5)

<i>How</i>	<i>Might</i>	Persentase responden
Responden ingin dapat berkomunikasi secara online kepada komunitas-komunitas tunarungu	Membuat fitur chat dengan komunitas	83,33% (5)
Responden kesulitan untuk mengetahui jumlah donasi yang telah terkumpul pada suatu event	Memperbaiki struktur informasi donasi	80% (4)
Responden ingin mengetahui kategori layanan yang tersedia pada suatu layanan medis dan pengujian laboratorium.	Memperbaiki struktur informasi aplikasi	33,33% (2)
Responden ingin dapat melihat testimoni atau cerita anggota komunitas.	Memperbaiki struktur informasi pada fitur komunitas dan membuat kolom percakapan antar anggota yang dapat dilihat publik.	16,67% (1)
Responden ingin tampilan antarmuka aplikasi mudah dipahami dari faktor logo dan warna	Perbaikan tampilan antarmuka pada halaman utama aplikasi	83,33% (5)
Responden menginginkan fitur search yang lebih fleksibel	Perbaikan navigasi fitur <i>search</i>	33,33% (2)

3. *Impact Effort*

Impact effort berfungsi untuk mengukur permasalahan yang memiliki *impact* yang paling besar bagi *user* dan *effort* yang paling memungkinkan dapat dikerjakan oleh para pengembang nantinya (ayugi, 2020). *Impact effort* didapatkan dari analisis solusi-solusi yang didapatkan pada *How Might We*. Berikut merupakan solusi-solusi penyelesaian yang tercipta dari hasil dikusi yang dilakukan oleh pengembang aplikasi:



Gambar 4. 1 Hasil *Impact Effort*

4.4 Hasil *Design Thinking* - Tahapan *Ideate*

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan ide melalui *brainstorming* yang bertujuan untuk mendapatkan ide-ide penyelesaian masalah yang ada. Proses *brainstorming* dilakukan bersama-sama dalam tim UI/UX yang dalam hal ini terdiri antara penulis dan putranya sebagai tim pengembangan aplikasi. Jumlah ide tidak dibatasi namun fokus penyelesaiannya tetap sesuai dengan permasalahan inti. Pada tahapan *Ideate* berfokus untuk menemukan solusi-solusi berdasarkan hasil riset atau data-data yang telah dikumpulkan pada tahapan sebelumnya yaitu, tahapan *Emphasize* dan tahapan *Define*. Pada tahapan ini menghasilkan hasil daftar perbaikan aplikasi, *sitemap*, dan *user flow*.

Berikut merupakan hasil yang tercipta dalam pengumpulan ide perbaikan dalam pemenuhan kebutuhan pengguna aplikasi:

1. Daftar perbaikan

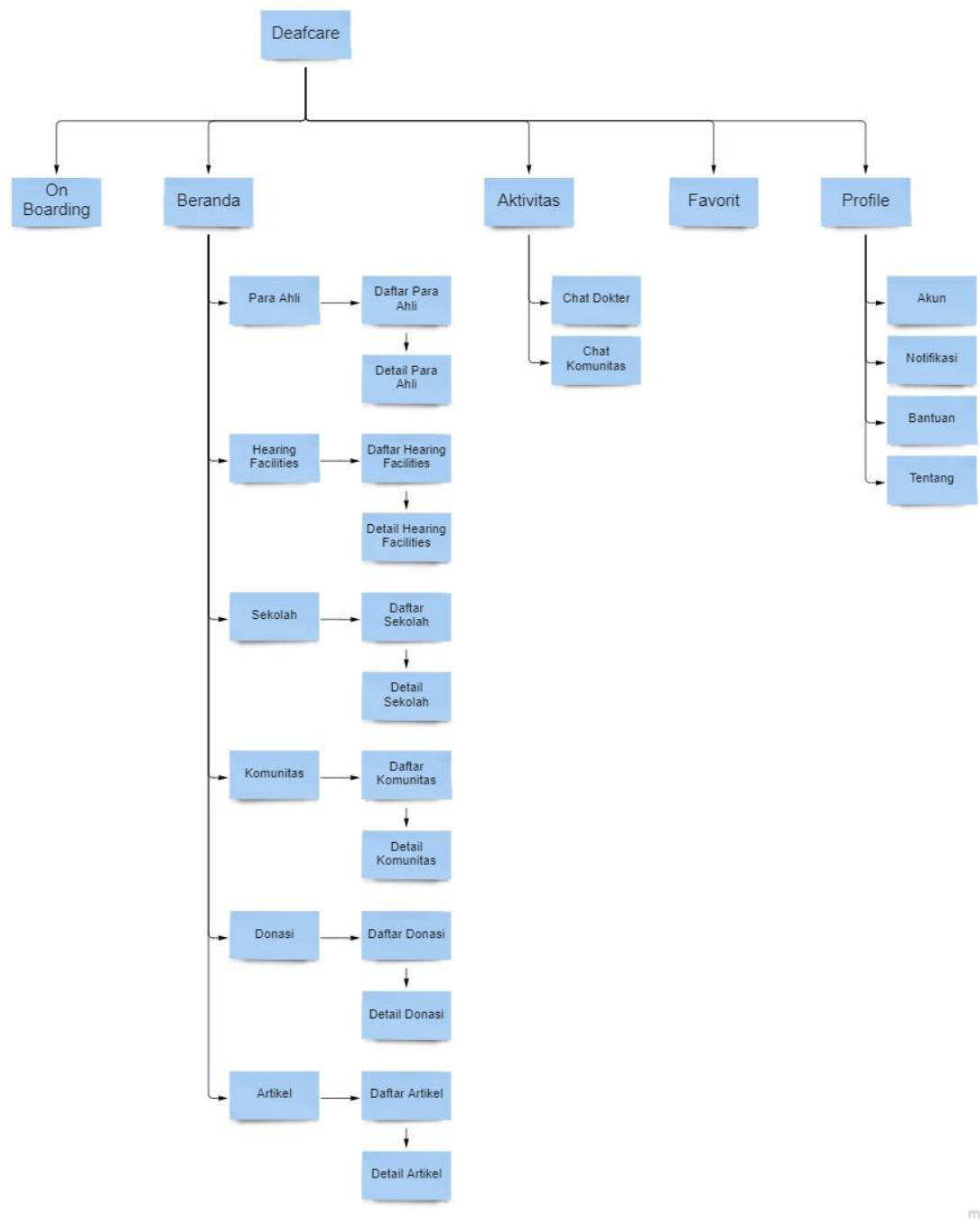
Daftar perbaikan didapatkan dari hasil brainstorming impact effort pada tahapan Define. Perbaikan yang dipilih telah diprioritaskan dengan kebutuhan pengguna, kemampuan tim pengembang aplikasi dan juga batasan penelitian yang penulis tentukan sebelumnya. Berikut merupakan daftar perbaikan yang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. 2 Hasil Solusi Perbaikan

2. Sitemap

Sitemap merupakan daftar semua halaman fitur yang dimiliki aplikasi serta menjadi navigasi halaman pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Penyusunan sitemap menjadi struktur utama aplikasi dan membantu menciptakan *user flow* dan *wireframe* perbaikan aplikasi. Penulis membuat sitemap dalam bentuk diagram untuk menunjukkan perbaikan yang akan penulis lakukan pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Berikut merupakan *sitemap* aplikasi Deafare yang penulis ciptakan:



Gambar 4. 3 Sitemap Aplikasi Pendamping Tuna Rungu

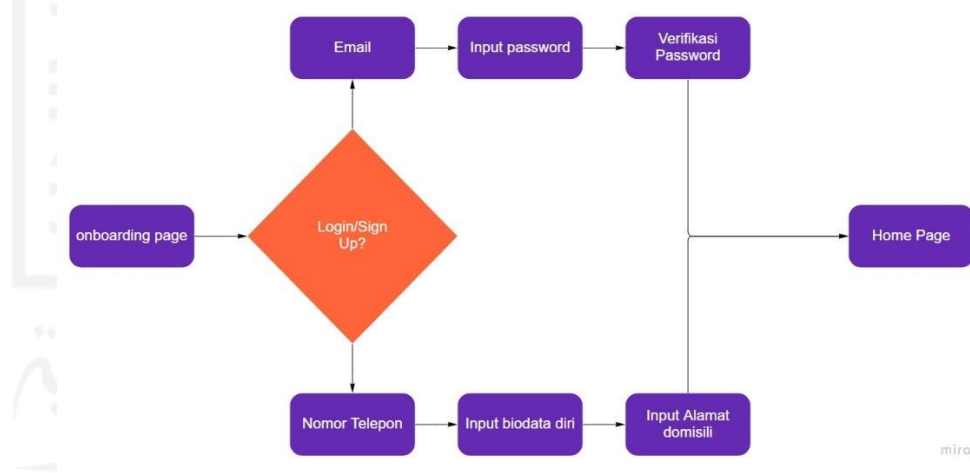
3. User Flow

User flow yang dirancang oleh penulis digunakan untuk mengetahui alur penggunaan atau langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk menyelesaikan tugasnya atau mencapai tujuannya. Penulis memberikan *user flow*

dari ide-ide sebagai solusi penyelesaian masalah Aplikasi Pendamping Tuna Rungu:

a. Pendaftaran Akun

Pendaftaran akun dilakukan pada halaman on boarding pada aplikasi, tujuan dari adanya fitur ini untuk menjaga keamanan privasi setiap akun pengguna. Sehingga setiap pengguna akan memiliki email dan password yang berbeda. Adapun entitas yang digunakan untuk masuk ke aplikasi ini menggunakan email/nomor telepon dan password, hal ini dikarenakan entitas tersebut memiliki keunikan untuk setiap akun. Adapun hal yang dapat dilakukan untuk melakukan pendaftaran akun dengan mengisi data berupa email, nomor telepon, password, dan alamat. Setelah pengguna memasukkan email/nomor telepon dan password dengan benar maka pengguna akan di arahkan oleh system ke halaman beranda. Gambar berikut menjelaskan langkah-langkah saat pengguna melakukan pendaftaran akun:

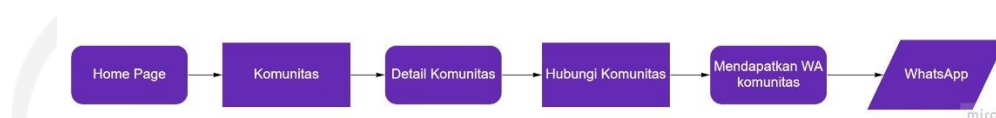


Gambar 4. 4 Alur Pendaftaran Akun

b. Fitur *Chat* komunitas

Pada halaman beranda terdapat salah satu fitur yang banyak dibutuhkan oleh pengguna, yaitu adalah fitur chat komunitas, untuk mengakses fitur chat komunitas pengguna dapat melakukan Langkah-langkah dengan memilih detail komunitas yang ingin dihubungi dan selanjutnya setelah

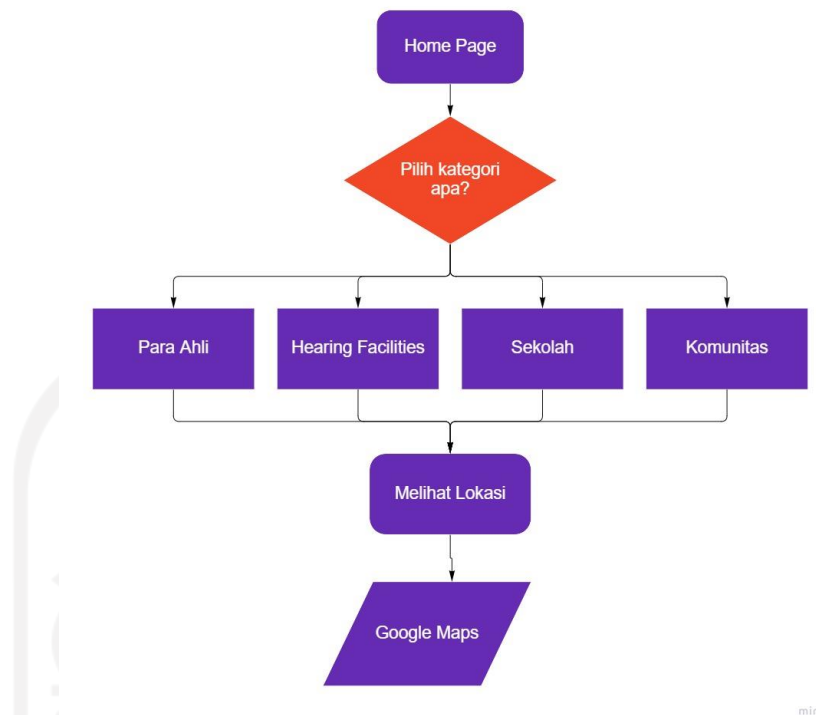
pengguna memilih komunitas yang dituju maka pengguna dapat menghubungi komunitas dengan cara mendapatkan nomor WA komunitas langsung diarahkan ke aplikasi whatsapp. Gambar berikut menjelaskan langkah-langkah saat pengguna dapat melakukan komunikasi dengan komunitas:



Gambar 4. 5 Alur Fitur Chat Komunitas

c. Fitur Google Maps

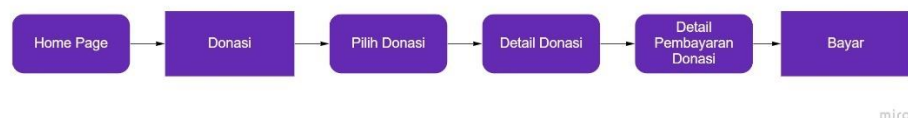
Fitur google maps juga tercantum pada beranda. Adapun fitur google maps ini dapat diakses pada pilihan fitur para ahli, hearing facilities, sekolah, dan komunitas. Pada sub fitur tersebut pengguna dapat memilih tombol melihat lokasi dan langsung diarahkan ke aplikasi google maps secara otomatis. Gambar berikut menjelaskan langkah-langkah saat pengguna dapat menemukan lokasi fasilitas kesehatan menggunakan Google Maps:



Gambar 4. 6 Alur pencarian lokasi

d. Struktur informasi donasi

Informasi donasi dapat digunakan sebagai media pengguna jika ingin melakukan donasi kepada pihak yang sedang memerlukan donasi. Adapun pada fitur ini terdapat tahapan memilih donasi yang dituju, selain itu untuk memastikan donasi yang dituju pengguna dapat mengecek pada bagian detail donasi, untuk menyelesaikan proses pembayaran donasi maka pengguna akan diberikan detail cara pembayaran donasi. Gambar berikut menjelaskan bagaimana informasi donasi didapatkan oleh pengguna:



Gambar 4. 7 alur struktur donasi

e. Struktur informasi dokter

Informasi dokter juga merupakan salah satu fitur yang terdapat pada halaman beranda, yang mana pada informasi dokter tersebut dapat ditemukan pada fitur para ahli, yang dilanjutkan dengan memilih nagian spesialis yang dituju, dan setelah itu pengguna akan disajikan dengan pilihan dokter pada spesialis yang dituju. Sebelum menentukan pilihan dokter mana yang akan dipilih, pengguna juga dapat mendapatkan informasi profile dokter, jadwal, dan lokasi pada fitur detail dokter. Gambar berikut menjelaskan bagaimana informasi dokter didapatkan oleh pengguna:



Gambar 4. 8 Alur informasi dokter

4.5 Hasil *Design Thinking* - Tahapan *Prototype*




Pada tahapan ini akan Proses desain ulang yang akan dilakukan dalam tahap ini yaitu membuat *user flow*, *moodboard*, *style guideline* dan *wireframe*. Hasil dari tahap *prototype* akan kembali diujikan kepada responden atau calon pengguna untuk memvalidasi apakah desain yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Sebelum memulai pembuatan *user flow* dan *wireframe* penulis menyusun.

1. *Mood board*

Pada tabel berikut ini merupakan detail spesifikasi dari rancangan desain aplikasi perbaikan:

Tabel 4. 6 *Mood board*

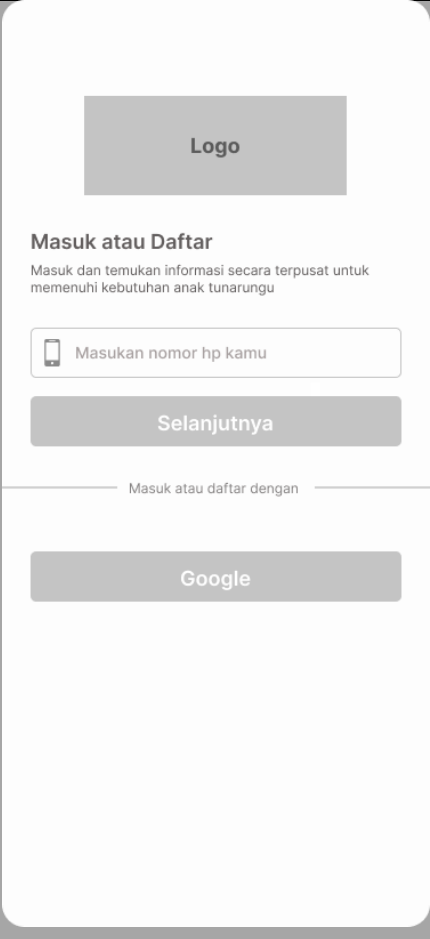
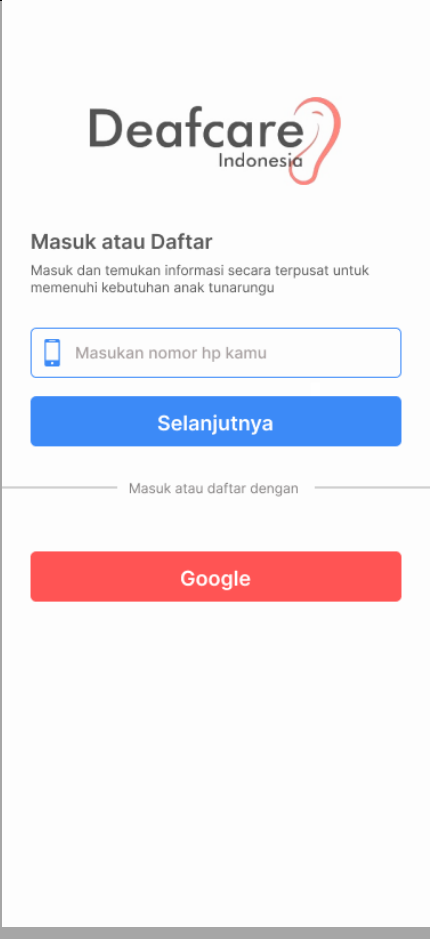
Elemen	Spesifikasi	Keterangan spesifkasi
Font Judul	Inter	Semi Bold (size: 60)
		Medium (size: 50)
		Regular (size: 40)
Font Isi	<i>Sf Pro Display</i>	Semi Bold (size: 40)
		Medium (size: 30)

Warna 1		Hex: 408DFA (100%)
Warna 2		Hex: F9BA6D (100%)
Warna font		Hex: 635F5F (100%)

2. Wireframe Low Fidelity dan High Fidelity

Di tahap ini penulis membuat *wireframe low fidelity* atau sketsa kasar dan *High fidelity* yang bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak isi yang diperlukan untuk memenuhi user interface perbaikan aplikasi. Berikut merupakan tabel *wireframe* untuk merealisasikan ide atau solusi yang didapatkan pada tahapan sebelumnya:

Tabel 4. 7 Wireframe pendaftaran akun

<i>Low-fidelity</i>	<i>High-fidelity</i>
 <p data-bbox="544 472 596 495">Logo</p> <p data-bbox="384 568 568 591">Masuk atau Daftar</p> <p data-bbox="384 600 724 636">Masuk dan temukan informasi secara terpusat untuk memenuhi kebutuhan anak tunarungu</p> <p data-bbox="395 678 624 701">Masukan nomor hp kamu</p> <p data-bbox="512 748 628 770">Selanjutnya</p> <p data-bbox="480 815 655 837">Masuk atau daftar dengan</p> <p data-bbox="536 904 608 927">Google</p>	 <p data-bbox="975 443 1230 517">Deafcare Indonesia</p> <p data-bbox="919 568 1102 591">Masuk atau Daftar</p> <p data-bbox="919 600 1259 636">Masuk dan temukan informasi secara terpusat untuk memenuhi kebutuhan anak tunarungu</p> <p data-bbox="930 678 1158 701">Masukan nomor hp kamu</p> <p data-bbox="1046 748 1163 770">Selanjutnya</p> <p data-bbox="1015 815 1190 837">Masuk atau daftar dengan</p> <p data-bbox="1070 904 1142 927">Google</p>



<i>Low-fidelity</i>	<i>High-fidelity</i>
<p data-bbox="501 472 639 499">Verifikasi OTP</p> <p data-bbox="397 517 743 555">Masukan kode verifikasi yang telah dikirimkan melalui SMS ke nomor 0832213499389</p> <p data-bbox="429 667 695 678">-----</p> <p data-bbox="443 714 695 734">Tidak mendapatkan kode? Kirim ulang</p>	<p data-bbox="1035 472 1174 499">Verifikasi OTP</p> <p data-bbox="932 517 1278 555">Masukan kode verifikasi yang telah dikirimkan melalui SMS ke nomor 0832213499389</p> <p data-bbox="963 667 1230 678">-----</p> <p data-bbox="978 714 1230 734">Tidak mendapatkan kode? Kirim ulang</p>



<i>Low-fidelity</i>	<i>High-fidelity</i>
<p data-bbox="384 398 635 450">Silahkan masukkan nama Anda!</p> <p data-bbox="384 510 560 537">Masukkan nama Anda</p> <p data-bbox="507 589 635 618">Selanjutnya</p>	<p data-bbox="919 398 1169 450">Silahkan masukkan nama Anda!</p> <p data-bbox="919 510 1023 537">Harry Akbar</p> <p data-bbox="1042 589 1169 618">Selanjutnya</p>



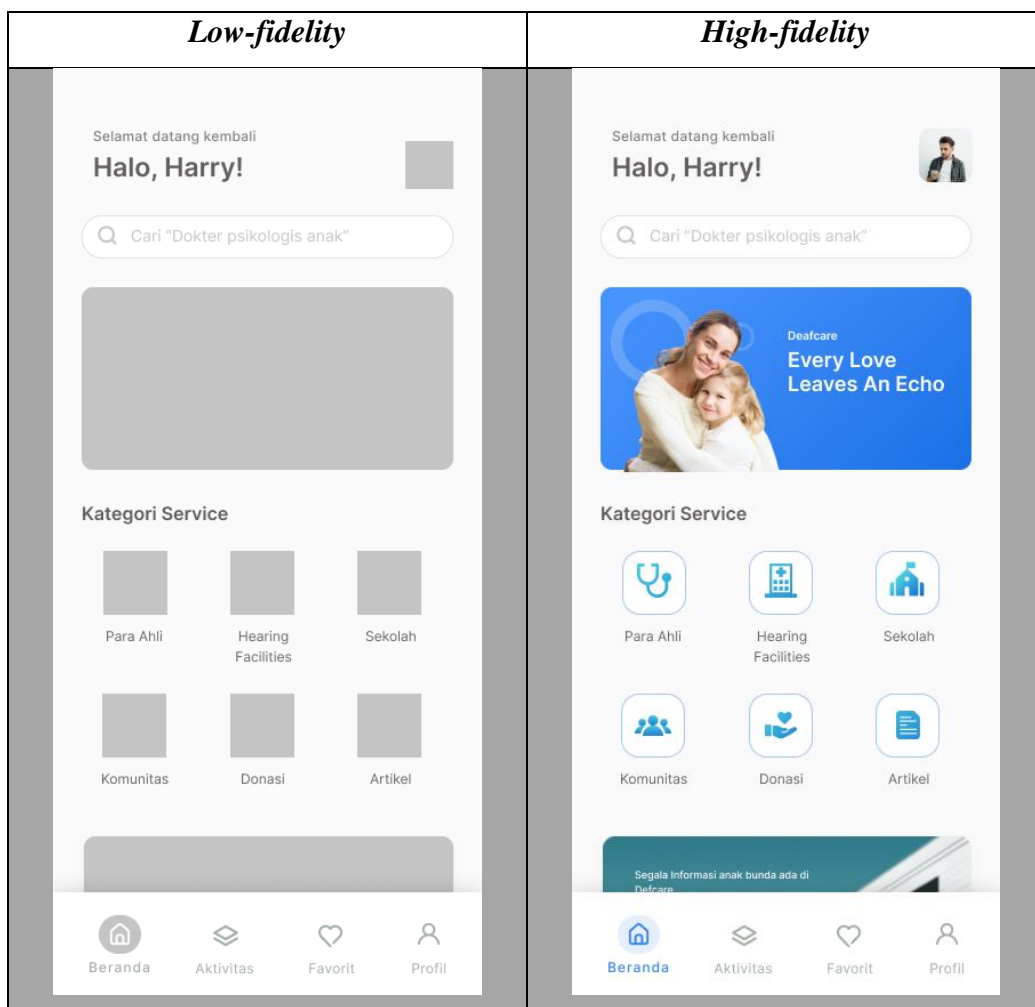
<i>Low-fidelity</i>	<i>High-fidelity</i>
<p data-bbox="379 398 603 452">Harry, tanggal berapa Anda lahir?</p> <p data-bbox="379 510 609 537">Masukkan tanggal lahir Anda</p> <p data-bbox="507 586 635 618">Selanjutnya</p>	<p data-bbox="922 398 1145 452">Harry, tanggal berapa Anda lahir?</p> <p data-bbox="922 510 1034 537">19 - 03 - 1998</p> <p data-bbox="1050 586 1177 618">Selanjutnya</p>

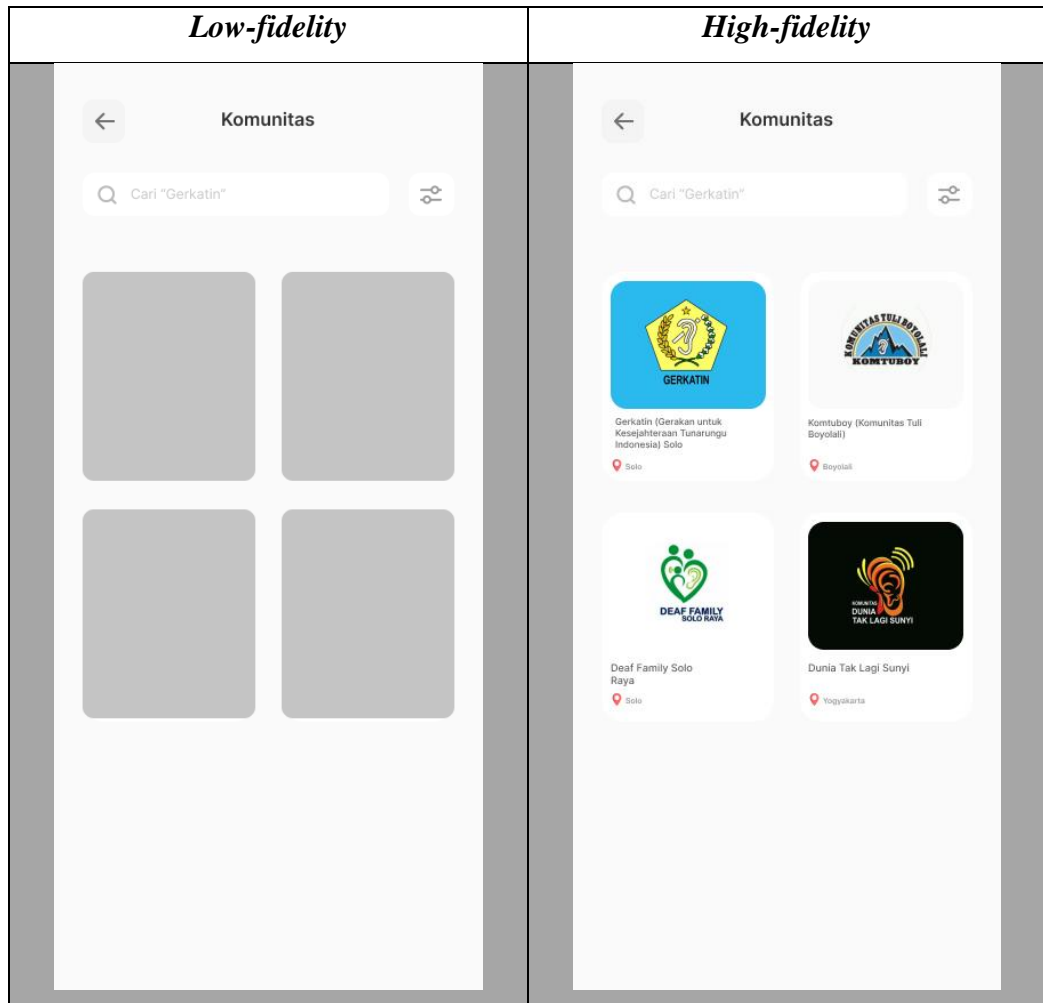


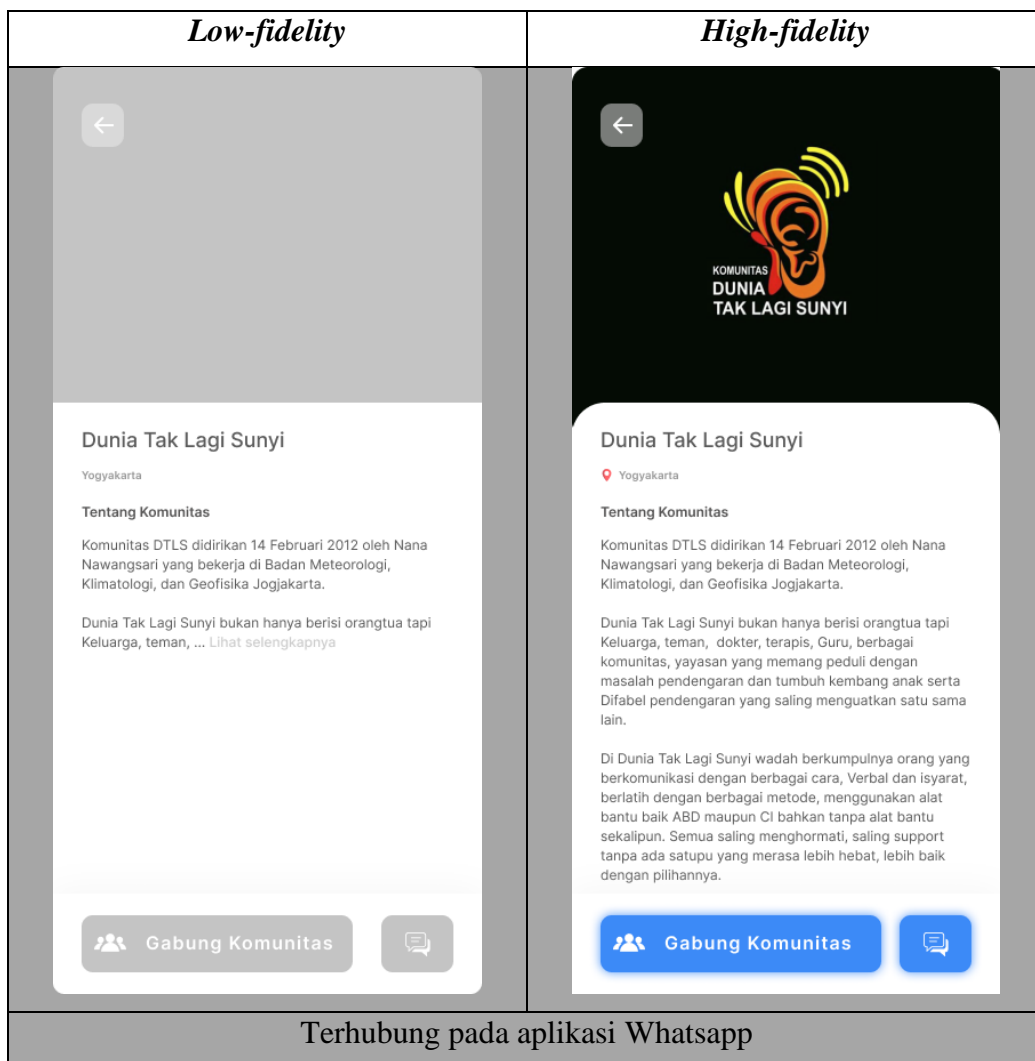
<i>Low-fidelity</i>	<i>High-fidelity</i>
<p data-bbox="381 398 715 450">Harry, di mana kota domisili Anda sekarang?</p> <p data-bbox="381 510 587 533">Cari Kota/Kabupaten Anda</p> <p data-bbox="507 589 632 618">Selanjutnya</p>	<p data-bbox="916 398 1249 450">Harry, di mana kota domisili Anda sekarang?</p> <p data-bbox="916 510 1008 533">Yogyakarta</p> <p data-bbox="1038 589 1166 618">Selanjutnya</p>



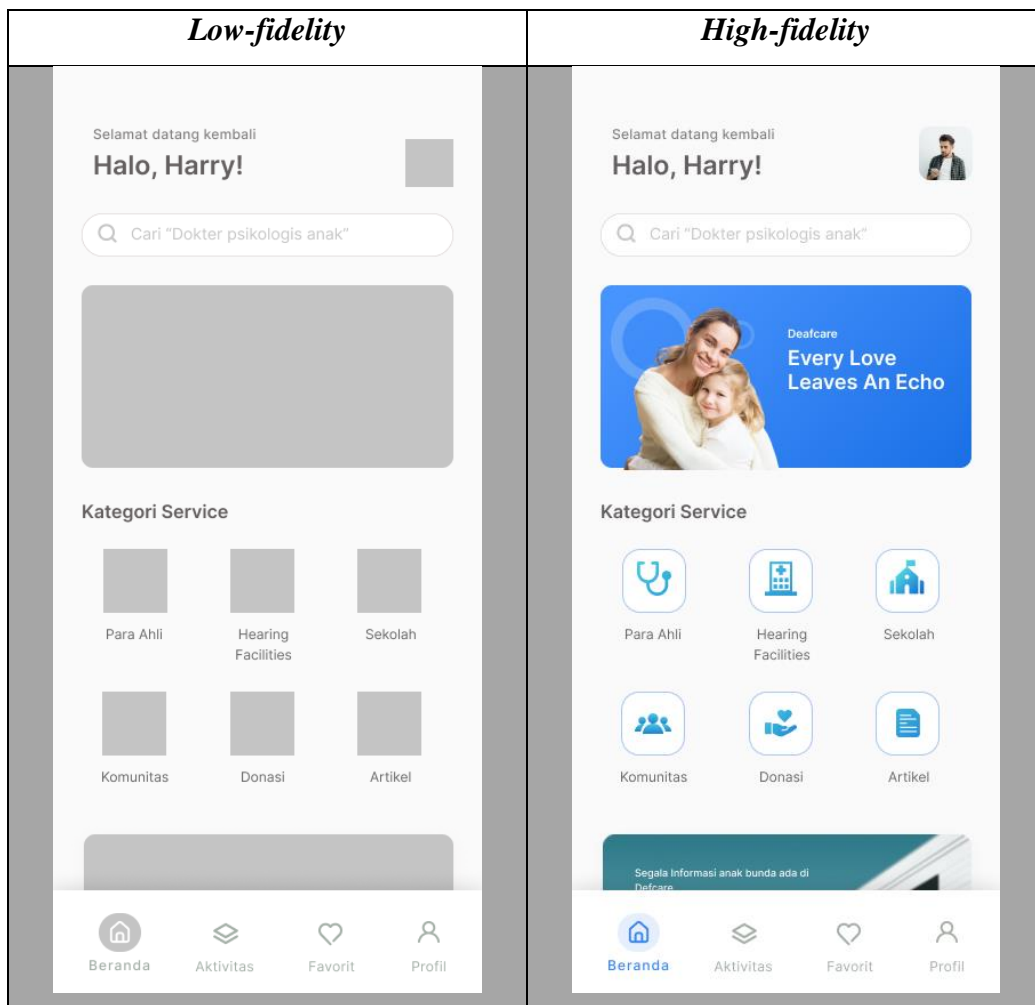
Tabel 4. 8 wireframe chat komunitas

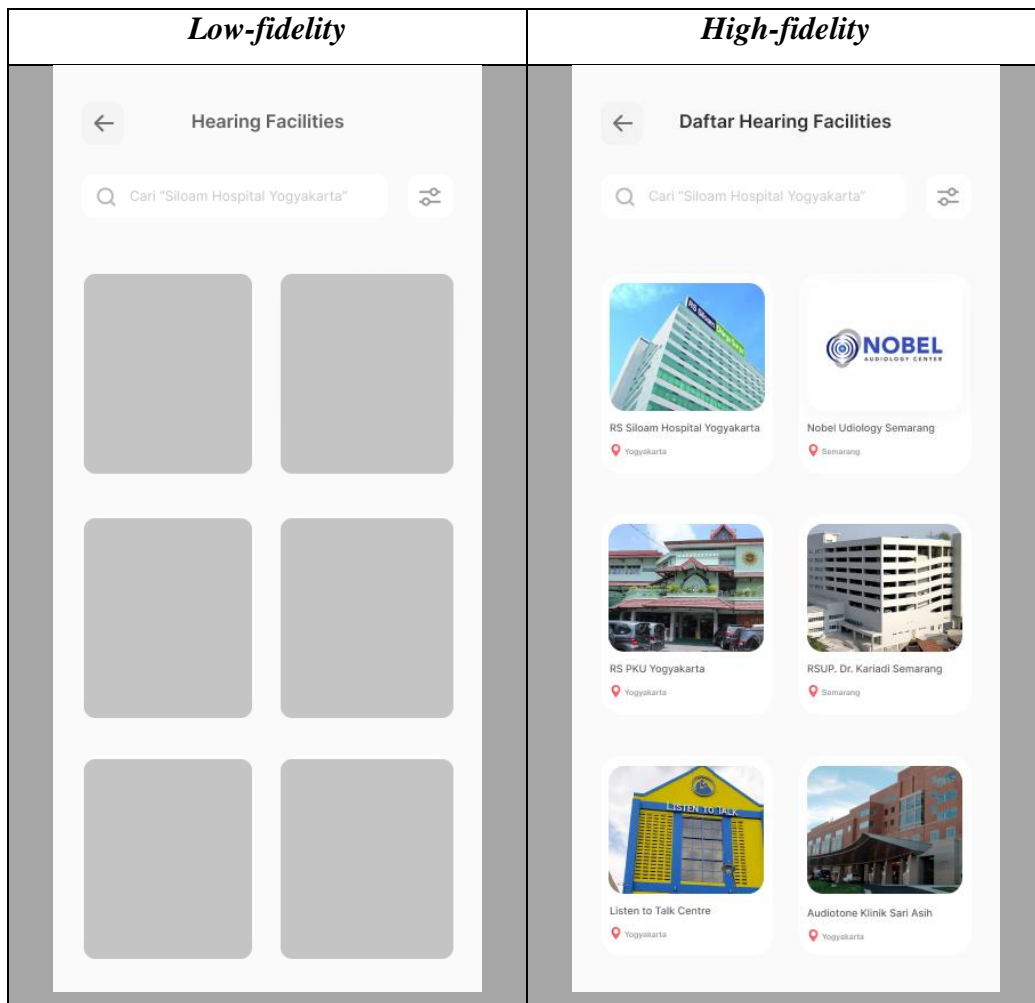


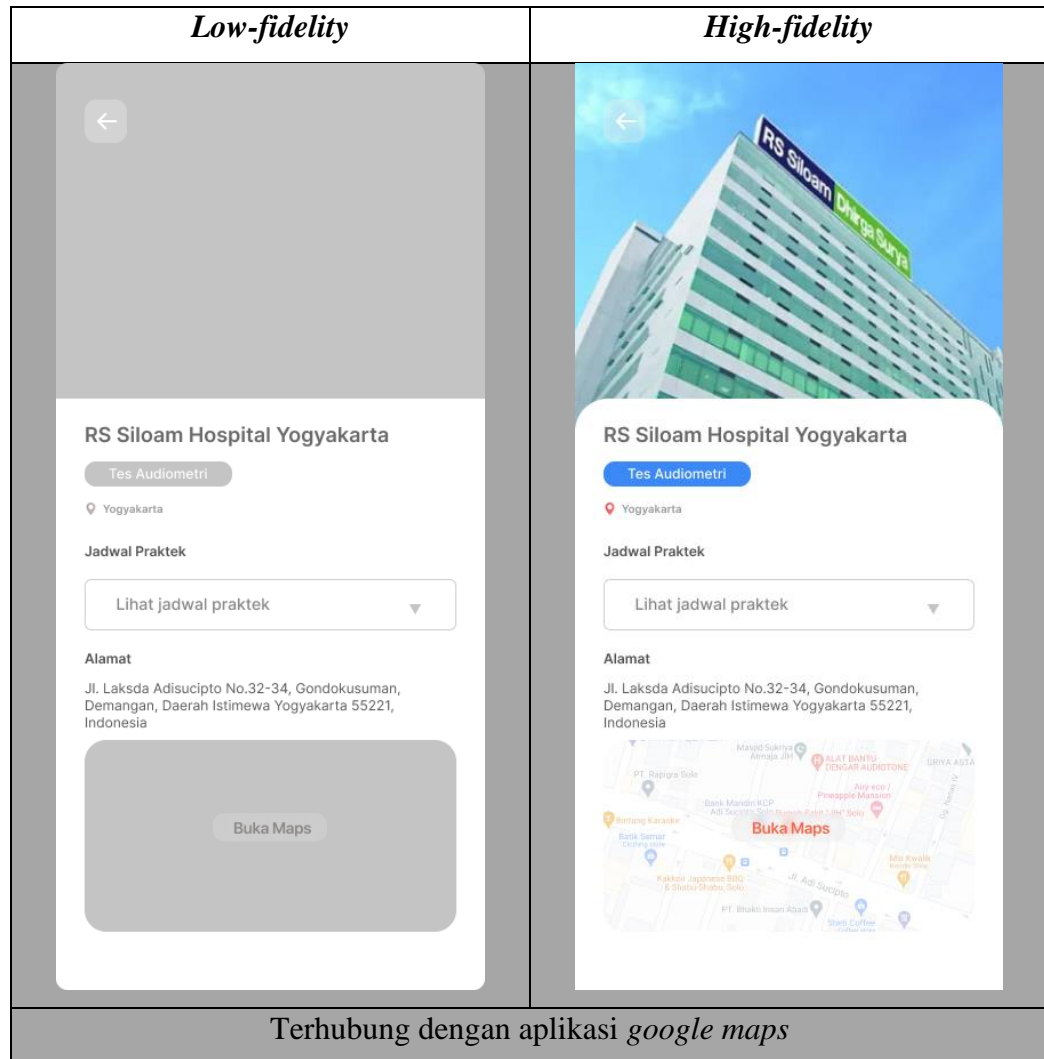




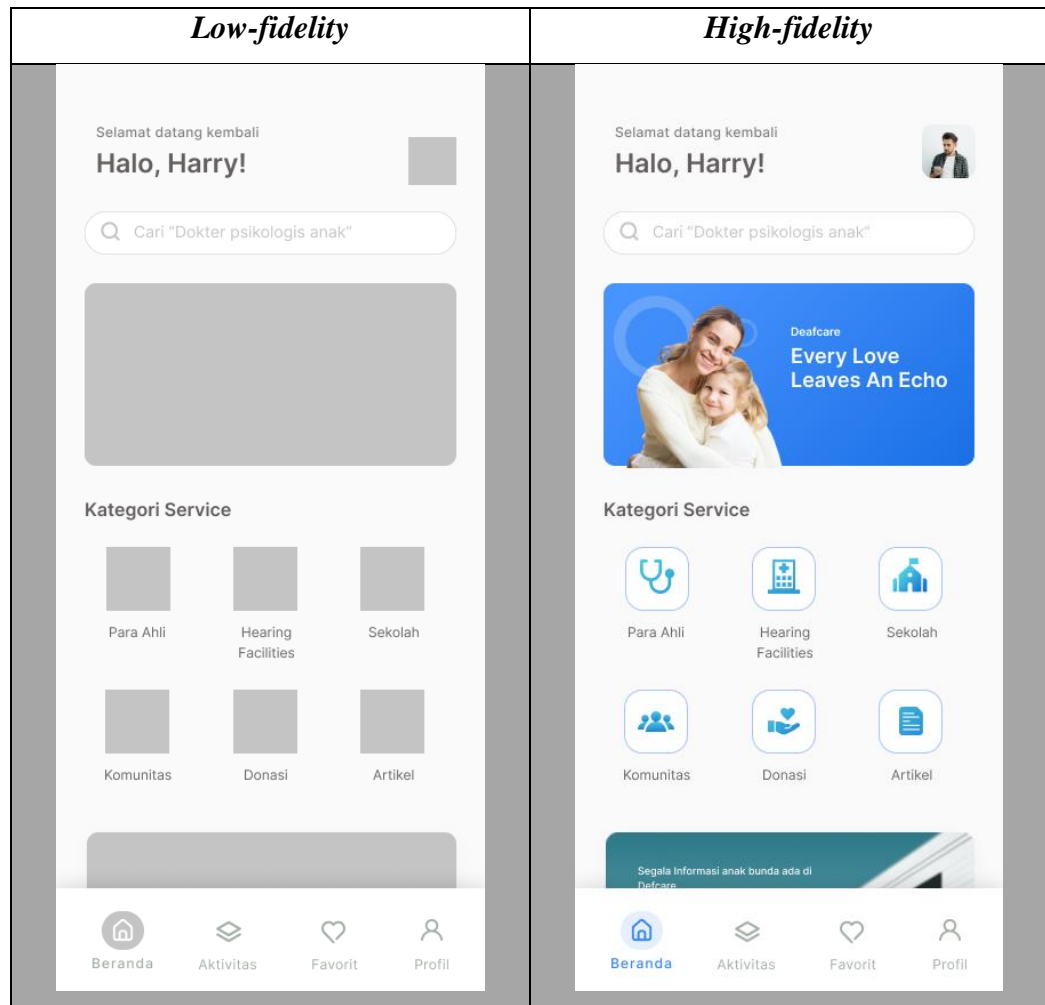
Tabel 4. 9 Fitur lokasi

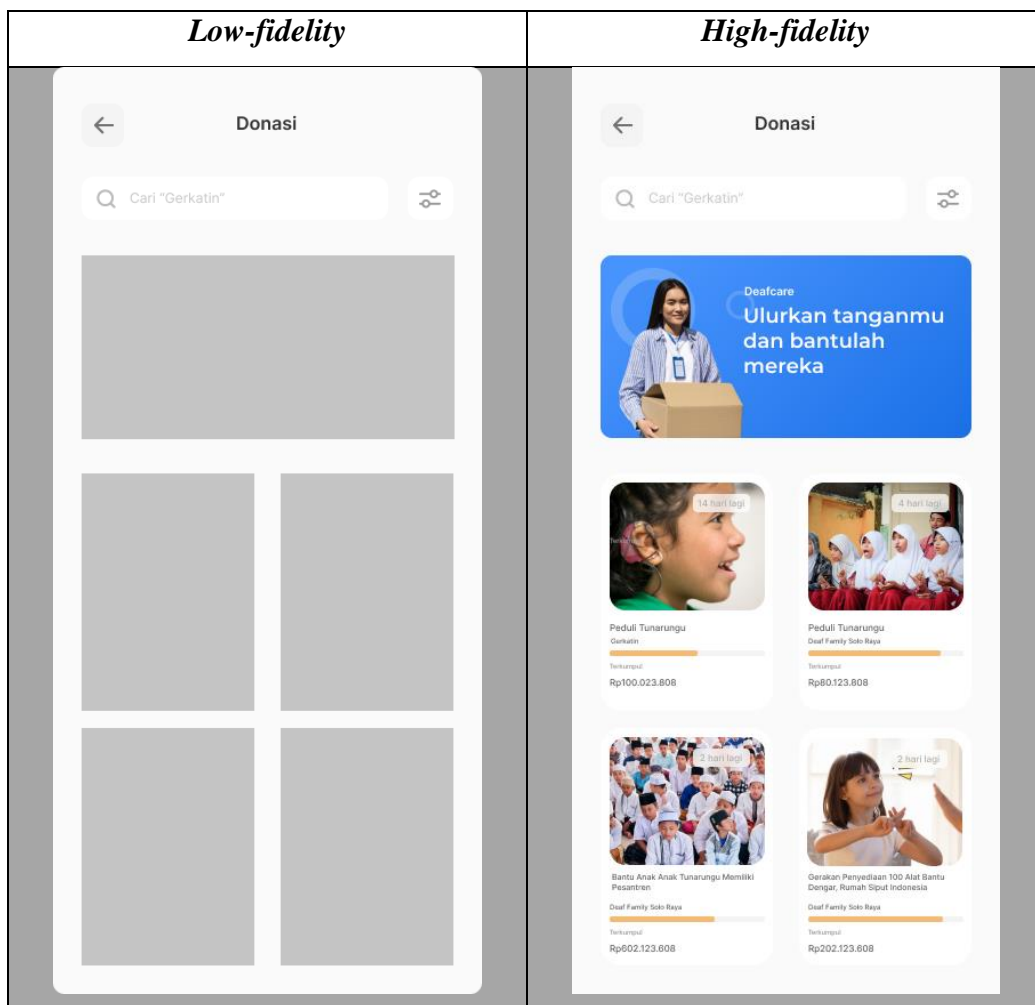


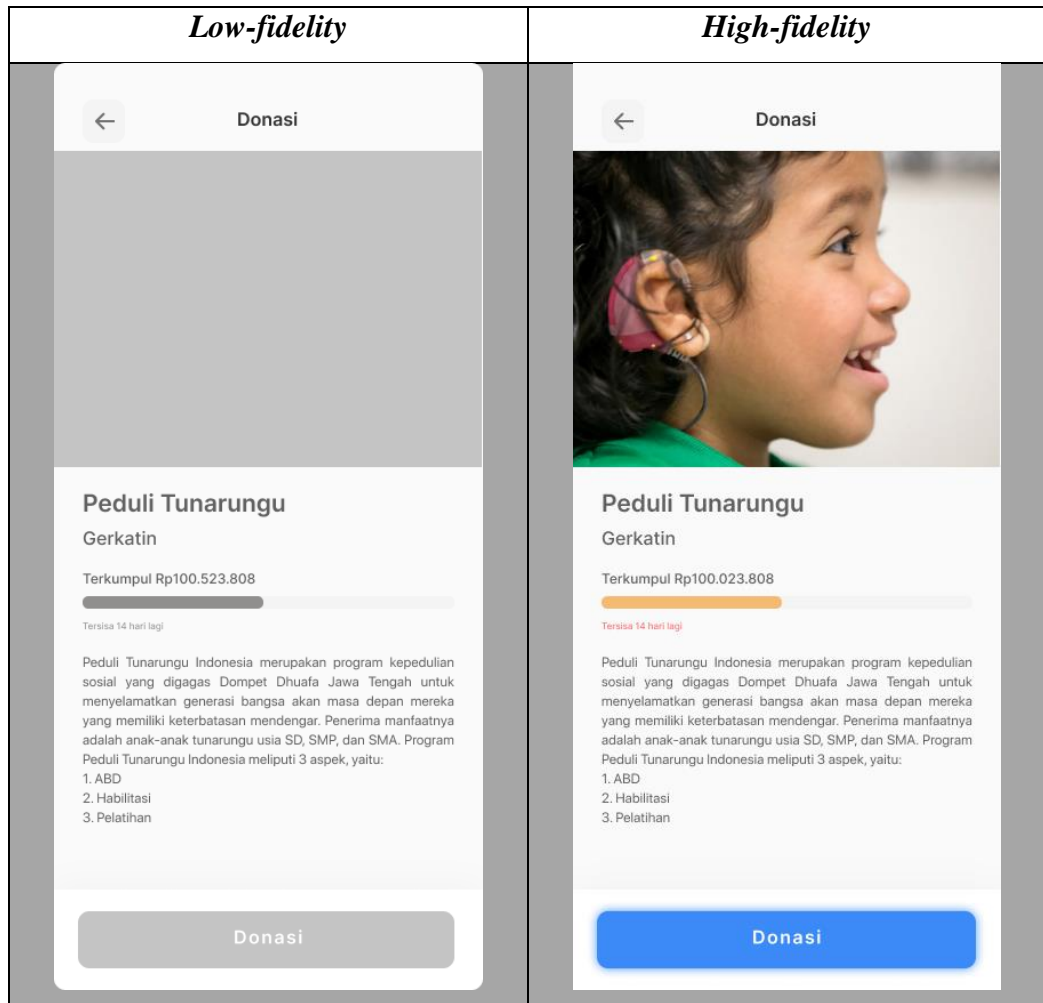










Tabel 4. 10 wireframe Donasi





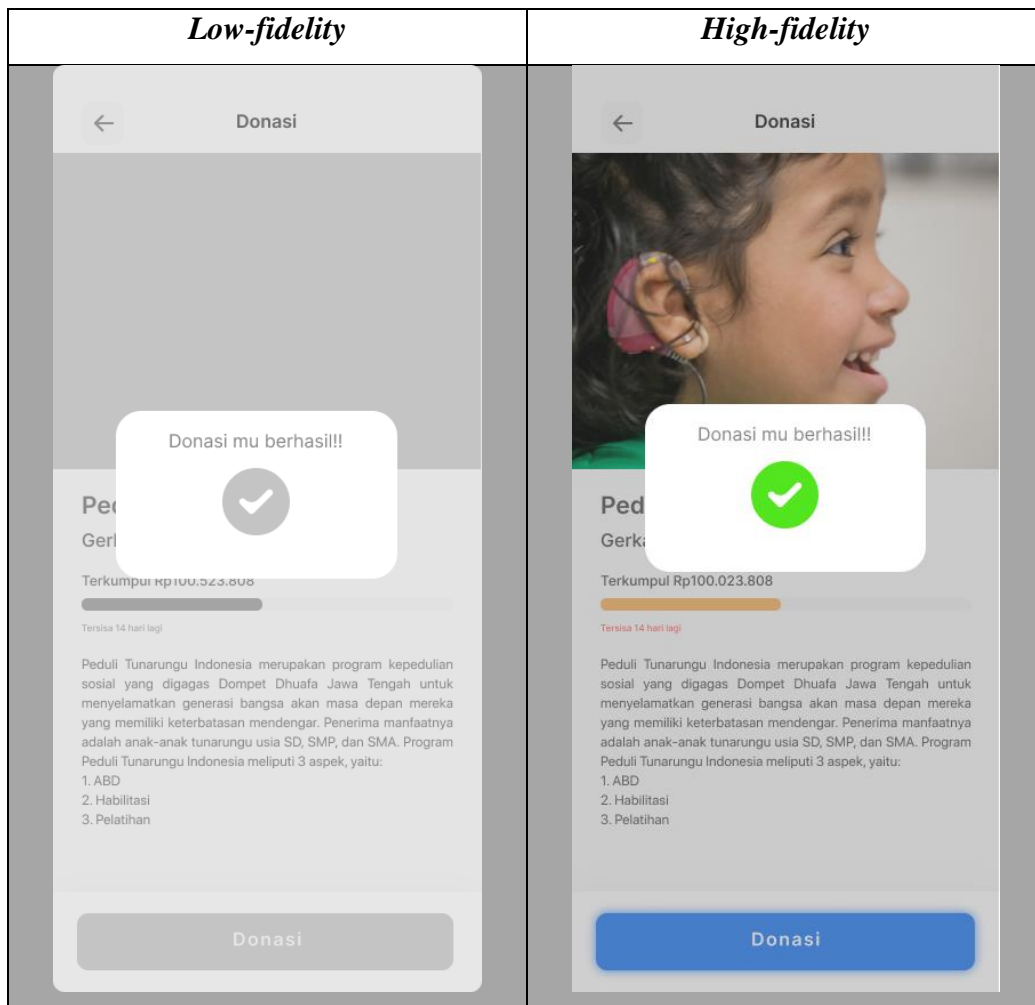


<i>Low-fidelity</i>	<i>High-fidelity</i>
<p data-bbox="448 327 660 360">← Donasi</p> <p data-bbox="448 409 791 472">Nominal: Jumlah Donasi _____</p> <p data-bbox="448 499 791 562">Dari: Nama Donatur _____</p> <p data-bbox="448 584 533 607"><input type="checkbox"/> Anonim</p> <p data-bbox="448 633 635 656">Pilih Pembayaran</p> <p data-bbox="448 689 804 752"> Mandiri <input type="radio"/></p> <p data-bbox="448 786 804 848"> BCA <input type="radio"/></p> <p data-bbox="448 882 804 945"> BNI <input type="radio"/></p> <p data-bbox="432 1133 804 1187">Melanjutkan Pembayaran</p>	<p data-bbox="967 327 1179 360">← Donasi</p> <p data-bbox="967 409 1310 472">Nominal: Jumlah Donasi _____</p> <p data-bbox="967 499 1310 562">Dari: Nama Donatur _____</p> <p data-bbox="967 584 1051 607"><input type="checkbox"/> Anonim</p> <p data-bbox="967 633 1153 656">Pilih Pembayaran</p> <p data-bbox="967 689 1323 752"> Mandiri <input type="radio"/></p> <p data-bbox="967 786 1323 848"> BCA <input type="radio"/></p> <p data-bbox="967 882 1323 945"> BNI <input type="radio"/></p> <p data-bbox="951 1133 1334 1187">Melanjutkan Pembayaran</p>



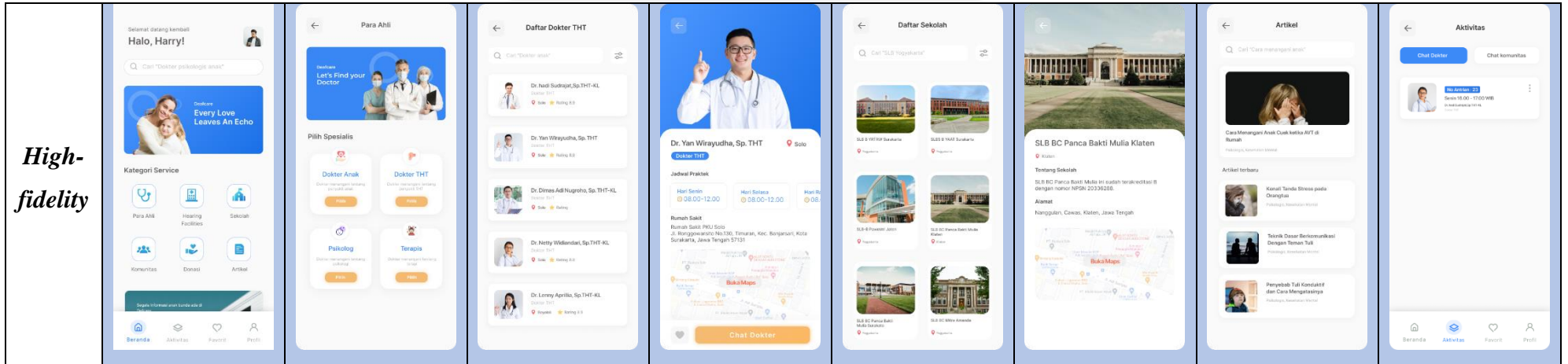
<i>Low-fidelity</i>	<i>High-fidelity</i>																
<p>Pembayaran</p> <table><tr><td>Kirim ke norek</td><td>3123123232</td></tr><tr><td>Metode pembayaran</td><td>Bank Mandiri</td></tr><tr><td>Nominal</td><td>Rp 500.000</td></tr><tr><td>Donatur</td><td>Aldrian Afif</td></tr></table> <p>Bayar</p>	Kirim ke norek	3123123232	Metode pembayaran	Bank Mandiri	Nominal	Rp 500.000	Donatur	Aldrian Afif	<p>Pembayaran</p> <table><tr><td>Kirim ke norek</td><td>3123123232</td></tr><tr><td>Metode pembayaran</td><td>Bank Mandiri</td></tr><tr><td>Nominal</td><td>Rp 500.000</td></tr><tr><td>Donatur</td><td>Aldrian Afif</td></tr></table> <p>Bayar</p>	Kirim ke norek	3123123232	Metode pembayaran	Bank Mandiri	Nominal	Rp 500.000	Donatur	Aldrian Afif
Kirim ke norek	3123123232																
Metode pembayaran	Bank Mandiri																
Nominal	Rp 500.000																
Donatur	Aldrian Afif																
Kirim ke norek	3123123232																
Metode pembayaran	Bank Mandiri																
Nominal	Rp 500.000																
Donatur	Aldrian Afif																





Tabel 4. 11 perbaikan antarmuka aplikasi

	Homepage	Para Ahli	Detail dokter	Detail informasi dokter	Daftar Sekolah	Detail sekolah	Artikel	Aktivitas
<i>Low-fidelity</i>	<p>Selamat datang kembali Halo, Harry!</p> <p>Q Cari "Dokter psikologi anak"</p> <p>Kategori Service</p> <ul style="list-style-type: none"> Para Ahli Hearing Facilities Sekolah Komunitas Donasi Artikel <p>Beranda Aktivitas Favourite Profil</p>	<p>Para Ahli</p> <p>Let's Find your Doctor</p> <p>Q Cari "Dokter psikologi anak"</p> <p>Pilih Spesialis</p> <ul style="list-style-type: none"> Dokter Anak Dokter THT Psikolog Terapis 	<p>Daftar Dokter THT</p> <p>Q Cari "Dokter anak"</p>	<p>Dr. Yan Wirayudha, Sp. THT Solo</p> <p>Jadwal Praktek</p> <ul style="list-style-type: none"> Hari Senin 08.00-12.00 Hari Selasa 08.00-12.00 Hari Rabu 08.00-12.00 <p>Rumah Sakit Rumah Sakit PKU Solo Jl. Mangrove No. 50, Temuran, Kec. Banjarsari, Kota Sukoharjo, Jawa Tengah 57131</p> <p>Buka Maps</p> <p>Chat Dokter</p>	<p>Daftar Sekolah</p> <p>Q Cari "SLB Yogyakarta"</p>	<p>SLB BC Panca Bakti Mulia Klaten</p> <p>Tentang Sekolah SLB BC Panca Bakti Mulia ini sudah terakreditasi B dengan nomor NPSN 20339288.</p> <p>Alamat Nanggulan, Cawas, Klaten, Jawa Tengah</p> <p>Buka Maps</p>	<p>Artikel</p> <p>Q Cari "Cara mengatasi anak"</p> <p>Artikel terbaru</p>	<p>Aktivitas</p> <p>Chat Dokter Chat komunitas</p> <p>Beranda Aktivitas Favourite Profil</p>



High-fidelity



4.6 Hasil *Design Thinking* - Tahap *Testing*

Tahapan pengujian atau *testing* yang peneliti lakukan adalah melakukan usability tersting yang bersifat kuantitatif untuk mengetahui tingkat efektif dan efisien desain interface sebelum perbaikan dan setelah perbaikan. Pengujian akan mengukur durasi penyelesaian suatu tugas dan tingkat kesalahan yang dilakukan oleh pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh peneliti. Pengujian menggunakan aplikasi Loop11 dan Maze Design untuk membantu peneliti dalam mengukur durasi dan tingkat kesalahan atau *error* yang pengguna lakukan ketika menjalankan aplikasi berdasarkan tugas yang peneliti berikan. Berikut merupakan hasil pengujian-pengujian yang telah peneliti lakukan:

4.6.1 Pengukuran *Usability*

Pengukuran usability Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum maupun sesudah dilakukan perancangan ulang dengan menggunakan *performance test* yang diukur berdasarkan aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan.

4.5.1.1 Pengukuran Efisiensi

1) Sebelum Dilakukan Perancangan Ulang

Tabel 4.11 menunjukkan hasil aspek efisiensi yang didasarkan dari jumlah kesalahan yang dilakukan responden dalam mengakses Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum dilakukan perbaikan.

Tabel 4. 12 Aspek Efisiensi Berdasarkan Waktu (detik) *Aplikasi Pendamping Tuna Rungu* Awal

Hasil Uji	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6
Rata-rata durasi	154.833	48.167	48.667	38.5	56.333	49.167

Rata-rata durasi keseluruhan	65.944
------------------------------	--------

Dari tabel 4.11 di atas dapat diketahui bahwa durasi total yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan tugas yang diberikan pada aplikasi dengan rata-rata pengerjaan selama 65,944 detik oleh tiap responden.

2) Setelah Dilakukan Perancangan Ulang

Tabel 4.12 menunjukkan hasil aspek efisiensi yang didasarkan dari jumlah kesalahan yang dilakukan responden dalam mengakses Aplikasi Pendamping Tuna Rungu setelah dilakukan perbaikan. atau perancangan ulang.

Tabel 4. 13 Aspek Efisiensi Berdasarkan Waktu (detik) *Aplikasi Pendamping Tuna Rungu* Perbaikan

Hasil Uji	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6
Rata-rata durasi	65.944	48.167	48.167	52.486	54.903	52.861
Rata-rata durasi keseluruhan	53.755					

Dari tabel 4.12 di atas dapat diketahui bahwa durasi total yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan tugas yang diberikan pada aplikasi dengan rata-rata pengerjaan selama 53,755 detik oleh tiap responden.

4.5.1.2 Pengukuran Efektivitas

Aspek efektivitas diukur berdasarkan tingkat kesuksesan dari responden dalam penyelesaian tugas.

1) Sebelum Dilakukan Perancangan Ulang

Tabel 4.4 menunjukkan hasil aspek efektivitas yang didasarkan dari jumlah kesalahan yang dilakukan responden dalam mengakses Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum dilakukan perbaikan.

Tabel 4. 14 Aspek Efektivitas Berdasarkan Kesuksesan *Aplikasi Pendamping Tuna Rungu Awal*

Hasil Uji	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6
Persentase Kesuksesan	50	66,667	66,667	66,667	16,667	16,667
Rata-rata Persentase Kesuksesan	47,222					

Tabel 4.13 menunjukkan hasil aspek efektivitas yang didasarkan dari jumlah kesalahan yang dilakukan responden dalam mengakses Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum dilakukan perbaikan.

Tabel 4. 15 Aspek Efektivitas Berdasarkan Jumlah Kesalahan *Aplikasi Pendamping Tuna Rungu Awal*

Hasil Uji	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6
Rata-Rata Kesalahan Tugas	6.5	2.833	3	1	3.5	2
Rata-Rata Kesalahan Aplikasi Awalan	3.139					

Dari tabel 4.13 dapat diketahui bahwa *website* awalan memiliki tingkat efektivitas berdasarkan persentase kesuksesan responden dalam menyelesaikan tugas sebesar 47,222% sedangkan pada tabel 4.14 tertera rata-rata kesalahan yang dilakukan responden dalam setiap tugas sebanyak 3,139.

2) Setelah Dilakukan Perancangan Ulang

Tabel 4.15 menunjukkan hasil aspek efektivitas yang didasarkan dari jumlah kesalahan yang dilakukan responden dalam mengakses Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum dilakukan perbaikan.

Tabel 4. 16 Aspek Efektivitas Berdasarkan Kesuksesan *Aplikasi Pendamping Tuna Rungu* Usulan

Hasil Uji	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6
Persentase Kesuksesan	100	100	100	100	100	66.667
Rata-rata Persentase Kesuksesan	94,444					

Tabel 4.16 menunjukkan hasil aspek efektivitas yang didasarkan dari jumlah kesalahan yang dilakukan responden dalam mengakses Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum dilakukan perbaikan.

Tabel 4. 17 Aspek Efektivitas Berdasarkan Jumlah Kesalahan *Aplikasi Pendamping Tuna Rungu* Usulan

Hasil Uji	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6
Rata-Rata Kesalahan Tugas	0.833	0.167	0.3333333333	0	0.167	1.167
Rata-Rata Kesalahan Aplikasi Awalan	0,444					

Dari tabel 4.15 dapat diketahui bahwa aplikasi awalan memiliki tingkat efektivitas berdasarkan persentase kesuksesan responden dalam menyelesaikan tugas sebesar 94,44% sedangkan pada tabel 4.16 tertera kesalahan yang dilakukan responden sebanyak 0,44 kali.

4.5.1.3 Pengukuran Kepuasan

Pengukuran kepuasan responden terhadap Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dilakukan dengan menggunakan kuesioner SUS. Berdasarkan kuesioner yang disebarluaskan secara online dan dilakukan perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4. 18 Total Skor SUS

No	Responden	Skor SUS	
		Aplikasi Awal	Aplikasi Perbaikan
1	Responden 1	77,5	95
2	Responden 2	75	95
3	Responden 3	62,5	82,5
4	Responden 4	67,5	70
5	Responden 5	72,5	82,5
6	Responden 6	70	87,5
Rata-rata Skor SUS		70,83	85,41
Kategori		Marginal	Excellent

4.6.2 Pengukuran *User Experience Questionnaire* (UEQ)

Berikut merupakan hasil pengukuran kemampuan pengalaman pengguna dalam menggunakan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dengan menggunakan kuesioner UEQ. Terdapat 5 aspek yang dinilai dengan menggunakan kuesioner UEQ sehingga mendapatkan hasil pada aplikasi awal dan aplikasi perbaikan pada tabel 4.18 dan 4.19:

Tabel 4. 19 Nilai UEQ aplikasi awal

Variabel	Rata-rata Nilai Skala EUQ	Aspek UX	Nilai Skala EUQ	Perbandingan dengan tolok ukur
Attractiveness	1,86	<i>Attractiveness</i> (Daya Tarik)	1,86	<i>Excellent</i>
Pragmatic Quality	1,76	<i>Perspicuity</i> (Kejelasan)	1,63	<i>Above Average</i>
		<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	1,75	<i>Good</i>
		<i>Dependability</i> (Ketepatan)	1,92	<i>Excellent</i>
Hedonic Quality	1,88	<i>Stimulation</i> (Stimulasi)	2,25	<i>Excellent</i>
		<i>Novelty</i> (Kebaruan)	1,50	<i>Good</i>

Tabel 4. 20 Nilai UEQ aplikasi usulan

Variabel	Rata-rata Nilai Skala EUQ	Aspek UX	Nilai Skala EUQ	Perbandingan dengan tolok ukur
Attractiveness	2,61	<i>Attractiveness</i> (Daya Tarik)	2,61	<i>Excellent</i>
Pragmatic Quality	2,46	<i>Perspicuity</i> (Kejelasan)	2,58	<i>Excellent</i>
		<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	2,54	<i>Excellent</i>
		<i>Dependability</i> (Ketepatan)	2,25	<i>Excellent</i>
Hedonic Quality	2,40	<i>Stimulation</i> (Stimulasi)	2,33	<i>Excellent</i>
		<i>Novelty</i> (Kebaruan)	2,46	<i>Excellent</i>

Dengan menggunakan kuesioner UEQ kelima aspek mendapatkan nilai yang berbeda yang dapat dilihat pada tabel 4.18 mendapatkan *Excellent* pada aspek *Attractiveness* (Daya Tarik), *Dependability* (Ketepatan) dan aspek *Stimulation* (Stimulasi). Kemudian mendapatkan nilai *Above Average* pada aspek *Perspicuity* (Kejelasan) dan nilai *Good* pada aspek *Efficiency* (Efisiensi) dan *Novelty* (Kebaruan). Kemudian pada tabel 4.19 merupakan nilai UX pada aplikasi usulan dengan ke-lima aspek mendapatkan nilai *excellent*.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Tahapan *Emphatize*

Perbaikan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu menerapkan metode *Design Thinking* untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Tahapan pertama yang harus dilakukan adalah tahapan *emphatize* dimana penulis melakukan beberapa kegiatan untuk mendapatkan permasalahan pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu diantaranya wawancara dengan pengguna aplikasi yang menjadi responden dari penelitian ini dan analisis perbandingan kompetitor dengan aplikasi penunjang kesehatan yang menyerupai Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.

Penulis melakukan wawancara kepada enam orang pengguna dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Wawancara dilakukan secara langsung dengan pengguna aplikasi. Enam orang pengguna dengan kemampuan pengguna aplikasi yang beragam diantaranya tidak pernah menggunakan, pernah menggunakan dan sering menggunakan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Sebelum melakukan wawancara penulis mengarahkan responden untuk mencoba Aplikasi Pendamping Tuna Rungu terlebih dahulu sebelum perbaikan. Penulis menggali kebiasaan responden, kebutuhan responden dan permasalahan responden terhadap aplikasi. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa seluruh responden terbiasa berinteraksi dengan internet dan aplikasi digital seperti WhatsApp, Google, Facebook, Youtube hingga Instagram.

Hasil wawancara dirangkum dan dikelompokkan jika responden memiliki permasalahan yang serupa. Hasil yang didapatkan adalah responden merasa kesulitan

ketika mendaftarkan akun pada aplikasi karena orang tua sulit menghafalkan password ketika pendaftaran dan login kembali pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Kemudian responden mengharapkan aplikasi memiliki layanan untuk membuat janji dengan dokter atau rumah sakit. Pada fitur para ahli responden membutuhkan aplikasi agar dapat melakukan konsultasi secara *online* atau daring dan mampu melakukan pembuatan janji dengan para dokter untuk konsultasi secara luring. Responden ingin terdapat kategori para ahli yang lebih detail berdasarkan diagnosa klasifikasi tunarungu. Responden kesulitan.

Pada tahapan ini juga melakukan analisis perbandingan kompetitor untuk membantu melihat kekurangan aplikasi dari sudut pandang bisnis. Penulis melakukan perbandingan kepada lima aplikasi kompetitor yaitu, Halodoc, Alodokter, GoodDoctor, Klik Dokter. Penulis menemukan memiliki keunggulan dalam pendaftaran atau *login* yang lebih memudahkan dibandingkan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu, produk kompetitor mampu memberikan kebutuhan-kebutuhan utama pengguna dalam menggunakan aplikasi seperti panduan lokasi yang terintegrasi dengan google maps, mampu melakukan konsultasi secara *online* atau daring. Memiliki struktur *home page* yang menyesuaikan keunggulan aplikasi. Terdapat beberapa hal baru yang belum dimiliki oleh Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sehingga dapat menjadi referensi untuk mengembangkan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu menjadi lebih baik.

5.2 Analisis Tahapan *Define*

Tahapan selanjutnya dari pendekatan *Design Thinking* adalah tahapan *define*. Pada tahapan *define* akan mendefinisikan masalah yang ditemukan pada tahapan sebelumnya menjadi sebuah solusi. Pada tahapan *Define*, kita akan menerapkan metode yang “fokus”, bukan “melebar”. Tahapan *Define* adalah kita akan membongkar dan mensintesis temuan empati yang ditemukan pada tahapan sebelumnya yaitu tahapan *Empathize* dan selanjutnya menjadi kebutuhan dan wawasan. Tahapan *Define* mencakup tantangan yang spesifik dan bermakna dan pada akhirnya menjadi pernyataan masalah. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan pada tahapan *Define*, seperti “*How Might We?*”

Questions, *Empathy Map*, dan *Journey Map*. Pada penelitian ini penulis menggunakan “*How Might We?*” *Questions* untuk membantu dalam membantu memfokuskan permasalahan pengguna atau responden. Dalam proses “*How Might We?*” *Questions* membutuhkan *User Persona* untuk mewakili target audiens yang menggunakan aplikasi *deaf care*. *User persona* akan dilengkapi dengan sekumpulan data-data yang relevan tentang pengguna mulai dari jenis kelamin, pekerjaan, keluarga, usia, status perkawinan, status pekerjaan, Intensitas penggunaan aplikasi, permasalahan yang ditemukan pada aplikasi dan kebutuhan pengguna dalam aplikasi. Pada tahapan ini, *user persona* akan digunakan dalam proses mengolah ide seperti melakukan *brainstorming* atau mengantisipasi kemungkinan terburuknya.

Pada penelitian ini penulis menciptakan 6 *user persona* yang mewakili pengguna dengan jenis kelamin yang terdiri dari laki-laki dan perempuan. Pekerjaan pengguna terdiri dari Ibu rumah tangga, Aparatur Sipil Negara, Pegawai Swasta dan Dosen. Dalam intensitas menggunakan aplikasi pengguna terdiri dari tidak pernah menggunakan aplikasi, 1-3 kali dan lebih dari 3 kali penggunaan aplikasi. Dalam menggunakan aplikasi responden mengutarakan kesulitan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Responden merasa aplikasi masih kurang adaptif untuk dapat melakukan komunikasi dengan tenaga ahli secara *online*. Responden mengalami kesulitan dalam menemukan lokasi dari fasilitas Kesehatan yang terdapat pada aplikasi sehingga membuat responden harus mencari secara mandiri melalui aplikasi lainnya. Kemudian kesulitan lain yang disampaikan adalah dalam melakukan pendaftaran akun atau kembali *login* aplikasi. Dalam mendaftarkan akun responden sulit melihat *password* yang telah ditulis dan setelah mendaftar merasa kurang nyaman ketika harus mengulang kembali pengisian email dan *password*. Dalam pendaftaran akun terkadang sulit mengingat kembali kata sandi yang telah didaftarkan sebelumnya. Aplikasi memiliki banyak fitur diantaranya fitur komunitas, namun pengguna hanya sebagai informasi dan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu tidak dapat menghubungkan pengguna dengan komunitas untuk mendapatkan informasi terbaru dari komunitas yang dituju. Kesulitan lain yang dialami oleh pengguna adalah tampilan antarmuka dengan logo yang kurang dimengerti atau tidak terdapat keterangan untuk menjelaskan suatu fitur.

Setelah mengumpulkan keluhan dan kebutuhan pengguna dan menciptakan user perona untuk penelitian ini. Langkah selanjutnya dapat memfokuskan dalam menciptakan HMW. HMW dimulai dengan memecah satu tantangan yang besar menjadi bagian-bagian kecil yang membuat penulis mengeksplorasi kemungkinan-kemungkinan solusi yang dapat terjadi. Pada HMW penulis menciptakan pertanyaan yang diangkat berdasarkan permasalahan ataupun kendala yang dirasakan oleh responden. Adapun solusi yang diimplementasikan adalah dengan membuat sistem pendaftaran akun melalui nomor telepon dengan memanfaatkan teknologi *One Time Password* (OTP) dan jika menggunakan email dalam pendaftaran memiliki hint untuk melihat password yang telah dituliskan oleh pengguna sebelumnya. *One Time Password* (OTP) sendiri telah menjadi pilihan utama dari aplikasi kompetitor sebagai sistem yang lebih memudahkan bagi kalangan orang tua yang kesulitan dalam mengingat kata sandi dalam mendaftarkan akun. Solusi lain yang mungkin diimplementasikan adalah fitur dalam mengakses peta (google maps) untuk mengetahui lokasi pada suatu fasilitas kesehatan yang dimiliki Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Responden merasa untuk mengetahui lokasi pada fasilitas kesehatan terdekat harus membuat responden mencari sendiri sedangkan pada aplikasi kompetitor telah mampu memanfaatkan sistem yang dapat menautkan aplikasi kompetitor dengan aplikasi penunjuk arah yang menjadi andalan masyarakat asia yaitu Google Maps. Solusi selanjutnya yang diimplementasikan adalah responden dapat berkomunikasi dengan komunitas sehingga dapat mengetahui berita terkini ataupun mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan responden sebagai orang tua yang mencari informasi untuk kebutuhan sang anak. Kemudian dalam Aplikasi Pendamping Tuna Rungu terdapat fitur donasi diperlukan jika akan melaksanakan suatu acara atau event tertentu. Namun struktur informasi yang dimiliki oleh Aplikasi Pendamping Tuna Rungu pada saat ini belum menampilkan informasi yang lebih mendetail untuk memberikan rasa aman bagi para pengguna. Perbaikan struktur informasi pada fitur donasi dapat diimplementasikan untuk memberikan rasa aman pada pengguna ketika akan melakukan donasi pada suatu kegiatan. Mengimplementasi perbaikan struktur informasi pada halaman utama (*home page*) Aplikasi menjadi salah satu solusi yang mendapatkan impact yang cukup besar. Halaman utama menjadi salah satu solusi dengan tingkat kesulitan yang cukup tinggi dikarenakan perbaikan halaman utama memperhatikan permasalahan-permasalahan pengguna agar tidak menjadi suatu masalah yang cukup berarti pada desain perbaikan nantinya

5.3 Analisis Tahapan *Ideate*

Tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah tahapan ideate yang mana merupakan lanjutan dari tahapan *emphasize* dan *define*, pada tahapan ini dirumuskan solusi yang menjawab dari permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya. Adapun hasil pada tahapan ini meliputi daftar perbaikan yang dilakukan pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu perbaikan, sitemap yang akan menjelaskan berkaitan dengan bagan atau gambar yang menunjukkan alur sistem pada aplikasi perbaikan yang didalamnya terdapat alur operasi sistem pada setiap fitur, user flow yang digunakan untuk menjelaskan langkah-langkah yang digunakan oleh pengguna dalam penyelesaian tugas setiap fitur pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu.

Daftar perbaikan dihasilkan berdasarkan rumusan yang didasarkan oleh keluhan maupun kebutuhan responden yang didukung dengan studi literatur yang telah dilakukan. Sehingga solusi yang dapat dirumuskan berdasarkan hasil dari tahapan sebelumnya meliputi mengganti sistem pendaftaran untuk mendukung sistem keamanan yaitu menggunakan OTP. Saat ini pendaftaran akun menggunakan kode OTP sudah banyak digunakan oleh berbagai aplikasi yang ada, penggunaan nomor OTP ini bermaksud untuk meningkatkan sistem keamanan privasi dari data pengguna Aplikasi Pendamping Tuna Rungu, hal ini juga seperti yang dijelaskan oleh bahwa One Time Password merupakan sebuah proses otentikasi dari server yang menggunakan kode yang dinamis setiap kali pengguna melakukan tindakan yang *challenge* oleh server, atau berubah setiap interval waktu tertentu (Musliyana et al., 2016). Selain itu, terdapat perbaikan selanjutnya berkaitan dengan melakukan perancangan ulang tampilan antarmuka dari Aplikasi Pendamping Tuna Rungu, yaitu dengan bentuk implementasi perubahan tata letak fitur maupun perubahan jenis font, serta perubahan konsep warna yang digunakan. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kepuasan dan usability dari pengguna dalam pengoperasian aplikasi perubahan tampilan antar muka dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, maupun kepuasan bagi pengguna. Selanjutnya solusi berikutnya berupa perbaikan struktur

informasi donasi, yang dimaksudkan untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan fitur donasi. Perbaikan struktur informasi juga dapat memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi secara jelas, actual, dan cepat. Penyusunan struktur informasi dan pemilihan kalimat yang tepat dapat memberikan proses kognitif seseorang. Perbaikan selanjutnya yang dilakukan adalah pengadaan fitur chat dengan komunitas, hal ini berdasarkan kebutuhan oleh pengguna untuk bertukar informasi dengan mudah dan cepat untuk sesama anggota komunitas, yang tentu saja berfungsi untuk perkembangan anak dari pengguna yang memiliki kebutuhan khusus. Pertukaran informasi dapat dilakukan langsung pada aplikasi, merupakan perbaharuan yang dapat memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi secara realtime. Perbaikan terakhir adalah penambahan fitur google maps pada aplikasi untuk memudahkan pengguna untuk menemukan fasilitas kesehatan terdekat. Penggunaan pintas google maps telah banyak digunakan oleh berbagai aplikasi yang ada saat ini, hal ini dimaksudkan untuk memudahkan memperkirakan jarak dan mengetahui rute terbaik untuk menuju fasilitas kesehatan terdekat atau yang dituju.

Hasil dari tahapan ini juga berupa sitemap yang mana menggambarkan sistem keseluruhan dari Aplikasi Pendamping Tuna Rungu yang divisualisasikan dalam bentuk bagan (Gambar 4.3). Dari bagan tersebut dapat diketahui bahwa pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu terdapat 5 fitur yang meliputi fitur on boarding, beranda, aktivitas, favorit, dan profile. Pada halaman utama atau beranda terdapat fitur para ahli yang berisikan daftar ahli maupun pakar yang berhubungan dengan bidang THT, fitur hearing facilities yang berisikan daftar fasilitas kesehatan yang dapat dikunjungi bagi pengguna dengan mudah, fitur sekolah untuk memberikan informasi sekolah yang menyediakan fasilitas bagi anak-anak yang memiliki kebutuhan khusus, fitur komunitas yang didalamnya terdapat komunitas yang dapat diikuti bagi orang tua untuk mendapatkan informasi yang mendukung perkembangan anak-anaknya, fitur donasi untuk sebagai wadah bagi pengguna untuk mempermudah aktivitas berbagi rezeki kepada pihak yang membutuhkan bantuan, yang terakhir terdapat fitur artikel yang digunakan untuk melihat berita terkini berkaitan dengan aktivitas komunitas. Selanjutnya pada fitur komunitas terdapat fasilitas bagi pengguna untuk melakukan konsultasi langsung via daring kepada dokter dan komunitas. Selanjutnya pada fitur favorit digunakan untuk menyimpan artikel maupun aktivitas apapun yang diinginkan untuk dibaca nanti atau

akan dilakukan secara berulang. Terakhir pada aplikasi tersebut terdapat aplikasi profile yang aman berisikan informasi data pribadi akun pengguna yang meliputi pengaturan akun, notifikasi atau pemberitahuan terkini, pusat bantuan jika pengguna mengalami kesulitan maupun kendala, dan deskripsi tentang Aplikasi Pendamping Tuna Rungu pada fitur tentang.

Selanjutnya terdapat *user flow* yang dirancang untuk mengetahui alur atau tahapan melakukan beberapa aktivitas utama. Adapun aktivitas pendaftaran akun dimulai pada onboarding page yang mencantumkan pilihan kepada pengguna untuk log-in bagi pengguna yang telah memiliki akun dan sign-up untuk pengguna yang belum memiliki akun. Adapun proses login dapat dilakukan dengan memasukkan email pada kolom email dan memasukkan password pada kolom password. Setelah proses pengisian email dan password maka akan terdapat proses verifikasi password untuk memastikan bahwa email dan password tersebut telah terdaftar pada pengguna Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Setelah proses login selesai, maka selanjutnya pada layer gawai pengguna muncul halaman utama/homepage. Namun, jika pengguna belum memiliki akun maka pengguna diminta untuk mendaftarkan diri pada aplikasi dengan mengisi data utama berupa nomor telepon, biodata diri, dan alamat domisili.

Selain itu terdapat alur fitur chat komunitas yang dimulai dengan memilih fitur komunitas pada beranda atau halaman utama, selanjutnya memilih pilihan detail komunitas untuk memilih komunitas mana yang ingin dihubungi, selanjutnya pengguna akan terhubung langsung kepada whatsapp grup dari komunitas terkait. Adapun alur dari fitur penggunaan google maps dapat ditemukan dengan mengakses fitur para ahli, fasilitas kesehatan, sekolah, dan komunitas yang mana pada masing-masing fitur tersebut terdapat informasi mengenai lokasi yang membutuhkan fungsi google maps untuk mempermudah pencarian lokasi terkait. Setelah salah satu dari fitur-fitur tersebut dipilih, maka pengguna memilih pilihan melihat lokasi, yang setelah itu pengguna akan langsung terhubung dengan aplikasi google maps untuk mendapatkan informasi mengenai tempat maupun arah menuju lokasi.

Selanjutnya untuk alur penggunaan fitur donasi dimulai dengan memilih fitur donasi pada beranda yang selanjutnya setelah itu pengguna diminta untuk memilih donasi

yang dituju untuk mendapatkan detail donasi yang dituju, dan dilanjutkan dengan proses pembayaran dari donasi. Fitur terakhir berkaitan dengan informasi mengenai dokter, yang dapat diakses pada beranda dengan memilih fitur para ahli, selanjutnya memilih spesialis yang dituju dan setelah sudah memilih spesialis yang dituju selanjutnya dapat memilih dokter yang dituju dan yang terakhir dapat mendapatkan informasi mengenai pengalaman dokter, jadwal dokter, dan lokasi praktik dokter.

5.4 Analisis Tahapan *Prototype*

Terdapat dua hal yang krusial dalam perancangan desain, yaitu pemilihan huruf dan warna. Huruf atau biasa juga dikenal dengan istilah "Font" atau "Typeface" adalah salah satu elemen terpenting dalam desain grafis karena huruf merupakan sebuah bentuk yang universal untuk menghantarkan bentuk visual menjadi sebuah bentuk bahasa. Penggunaan font yang tepat dapat membuat *website* lebih menarik serta mudah dibaca (Bangsa, 2016).

Dalam pembuatan *prototype* desain usulan penulis menggunakan detail desain diantaranya adalah penggunaan font atau huruf dan pemilihan warna yang digunakan pada *prototype*. Pada pemilihan font penulis menggunakan font jenis Inter Font oleh rasmus andersen dan Sf Pro Display. Pada jenis Inter penulis menggunakannya sebagai font pada setiap judul dengan detail semi bold dengan size sebesar 60, medium dengan size 50 dan regular dengan size 40. Selanjutnya pada font Sf Pro Display digunakan sebagai font pada setiap isi kata dengan detail jenis font yaitu semi bold menggunakan size 40 dan jenis regular menggunakan size 30.

Kedua *font* tersebut termasuk kedalam jenis Sans Serif menurut penulis cocok digunakan sebagai judul pada aplikasi dikarenakan font tersebut dirancang khusus untuk antarmuka pengguna yang memiliki fokus pada keterbacaan tinggi teks berukuran kecil hingga menengah pada layar komputer. Jenis font Sans Serif dinilai lebih sederhana dan efisien, berkesan moder dan lebih bersahabat dan santai (Barik et al., 2022). Jenis font ini juga digunakan aplikasi-aplikasi unggulan lain dalam berbagai aspek yaitu dari aspek hiburan dapat ditemui pada aplikasi seperti spotify, joox, youtube hingga muslim pro.

Kemudian berdasarkan analisis yang penulis lakukan terhadap penggunaan *font* untuk aplikasi kesehatan dapat ditemui pada aplikasi Halodoc, Alodokter, dan lainnya. Kemudian pada smartphone juga menyediakan *font* jenis sans serif sebagai *font* default sehingga font tersebut lebih familiar bagi setiap kalangan.

Kemudian aspek krusial selanjutnya adalah aspek warna. Warna memiliki dampak yang besar pada interaksi manusia dan komputer, jika tidak positif maka negatif (Bangsa, 2016). Warna adalah salah satu komponen dalam user interface. Warna menjadi salah satu hal yang penting untuk dipertimbangkan. Warna menciptakan kesan desain menjadi lebih menarik dan membuat suasana hati menjadi menyenangkan ketika melihat dalam jangka waktu yang lama. Tak hanya itu, warna juga dapat menjadi identitas bagi suatu produk sehingga pelanggan mudah mengenali produk tersebut. Maka dari itu warna cukup kompleks dari pemilihan warna hingga perpaduan warna yang sesuai untuk melengkapi desain agar menjadi lebih menarik (Dana et al., 2022).

Pada penelitian ini penulis menggunakan tiga warna yaitu biru dengan hex 408DFA dengan tingkat ketebalan 100% sebagai warna utama, kemudian oranye dengan hex F9BA6D dengan tingkat ketebalan 100% sebagai warna perpaduan dan hitam dengan hex 635F5F dengan tingkat ketebalan 100% yang digunakan sebagai warna untuk huruf. Pemilihan warna biru dikarenakan selain memiliki makna yang membuat merasa tenang dan merasa dilindungi namun juga memiliki filosofis tersendiri dalam dunia medis. Menurut situs Your Tango (*What Does The Color Blue Mean? | YourTango*, n.d.) warna biru digunakan dalam terapi mental. Warna biru bisa digunakan untuk merelaksasi sehingga pikiran pasien bisa lebih tenang. Jika menatap warna biru lebih dari 20 menit dapat meredakan stress. Dalam dunia seni biru juga memiliki sifat menyembuhkan. Oleh karena itu penulis merasa warna biru cocok digunakan sebagai warna utama pada desain solusi agar pengguna merasakan makna yang terdapat pada warna biru (*Filosofi Warna Biru, Ketahui Makna serta Efek Psikologis yang Ditimbulkannya | Orami*, n.d.).

5.5 Analisis Tahapan *Testing*

5.5.1 Analisis Pengukuran *Usability*

Uji usability dilakukan dengan mengukur uji performansi dari Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Adapun uji performansi tersebut meliputi pengujian efisiensi, efektivitas, dan kepuasan. Pengujian efisiensi dilakukan perbasarkan waktu rata-rata yang digunakan oleh responden untuk mengerjakan tugas yang telah dirancang oleh peneliti. Selain itu itu pada pengujian efektivitas didasarkan oleh jumlah kesalahan yang dilakukan responden dan persentase kesuksesan responden dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Sedangkan untuk variabel kepuasan didapatkan dengan menggunakan kuesioner SUS untuk mendapatkan nilai kepuasan responden terhadap Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Tujuan ketiga pengujian ini adalah untuk mengukur kebergunaan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu secara kuantitatif serta kualitatif, yang mana tingkat kebergunaan itu berfungsi untuk menilai sejauh mana aplikasi yang dirancang itu dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna. Pengujian usability pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dilakukanya perbaikan dari aplikasi dan yang kedua setelah dilakukan perancangan ulang Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dengan metode *Design Thinking*. Selain itu diketahui, bahwa langkah terakhir dari tahapan *Design Thinking* yaitu tahapan testing atau dapat disebut dengan pengujian.

Pengukuran usability dimulai dengan melakukan perancangan eksperimen yang didalamnya terdapat desain tugas yang diberikan kepada responden. Adapun tugas yang diberikan berjumlah 6 tugas yang meliputi Melakukan pendaftaran akun, Mencari Salah satu dokter pada salah satu daerah, Mencari “Listen to Talk” pada Terapis, Menemukan Salah satu komunitas, Menggunakan fitur search untuk mencari sekolah, menemukan dan Membaca salah satu artikel. Keenam tugas tersebut didasarkan oleh fitur utama atau paling sering digunakan oleh pengguna Aplikasi Pendamping Tuna Rungu. Sehingga dengan penggunaan tugas tersebut maka terdapat banyak perbaikan yang dilakukan dalam beberapa fitur terkait, yang menghasilkan adanya peningkatan tingkat usability pengguna Aplikasi Pendamping Tuna Rungu dari segi efisiensi, efektivitas, maupun kepuasan. Setelah dilakukan desain tugas, maka selanjutnya adalah pelaksanaan pengujian usability yang dilaksanakan secara *online* dengan menggunakan aplikasi loop11 maupu

maze, dengan bantuan google form sebagai media kusioner online untuk pengukuran tingkat kepuasan menggunakan SUS.

Hasil dari pengujian variabel efiesiensi sebelum dilakukan perancangan ulang menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh responden untuk menyelesaikan tugas 1 sebesar 154.83 detik, tugas 2 sebesar 48.16 detik, tugas 3 sebesar 48.66 detik, tugas 4 sebesar 38.50 detik, tugas 5 sebesar 56.33 detik, dan tugas 6 sebesar 49.16 detik. Sehingga dari keenam tugas tersebut dapat diketahui bahwa tugas yang memiliki waktu terlama dalam pengerjaan tugasnya yaitu pada tugas pertama dan yang memiliki waktu tercepat pada pengerjaan tugas keempat. Sedangkan pada pengujian kedua yaitu setelah dilakukannya perbaikan adanya perbaikan tingkat efisiensi yang ditandai dengan adanya pengurangan waktu yang dibutuhkan oleh responden dalam menyelesaikan beberapa tugas tersebut, yakni dengan rincian tugas 1 sebesar 65.94 detik, tugas 2 dan 3 sebesar 48.16 detik, tugas 4 sebesar 52.48 detik, tugas 5 sebesar 54.90 detik, dan tugas 6 sebesar 52.86 detik. Sehingga diketahui bahwa desain perbaikan 81% lebih efisien dibandingkan dengan desain Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum dilakukannya perbaikan. Hal ini ditunjukkan waktu rata-rata yang dibutuhkan oleh responden untuk menyelesaikan keenam tugas yang diberikan pada desain awal sebesar 65.94 detik, sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas dengan menggunakan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu desain perbaikan sebesar 53.75 detik. Sehingga dari hasil tersebut diketahui bahwa desain aplikasi perbaikan dapat dioperasikan 12.19 detik lebih cepat dibandingkan dengan pengoperasian Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum dilakukannya perbaikan.

Selanjutnya setelah tingkat efisiensi didapatkan, maka adanya pengukuran variabel efektivitas yang didapatkan berdasarkan jumlah kesalahan yang dilakukan responden dan persentase kesuksesan responden dalam menyelesaikan tugas. Jumlah kesalahan responden dihitung berdasarkan slip dan error yang dilakukan. Adapun hasil dari rata-rata jumlah kesalahan yang dilakukan responden pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum dilakukan perbaikan desain pada tugas 1 sebanyak 7 kali, tugas 2 dan 3 sebanyak 3 kali, tugas 4 sebanyak 1 kali, tugas 5 sebanyak 4 kali, dan tugas 6 sebanyak 2 kali. Sehingga diketahui bahwa kesalahan terbanyak yang dilakukan oleh responden paling banyak dilakukan sewaktu menyelesaikan tugas 1. Sedangkan pada

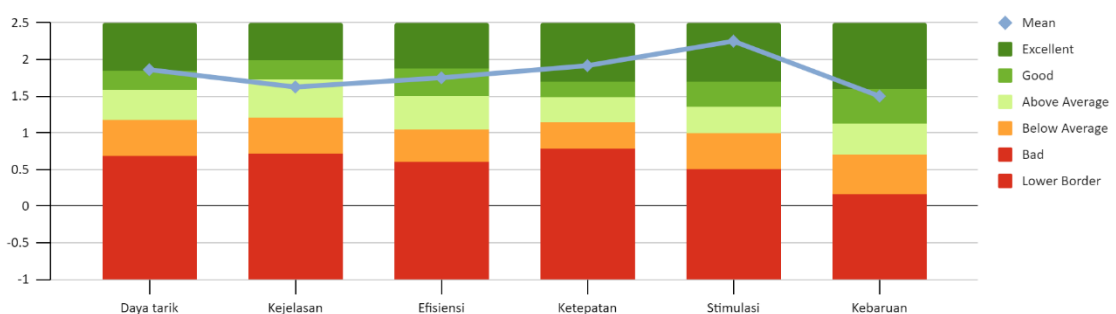
pengujian aplikasi desain Aplikasi Pendamping Tuna Rungu perbaikan didapatkan bahwa rata-rata jumlah kesalahan yang dilakukan pengguna pada tugas 1 hingga 6 masing-masing hanya sebanyak 1 kali. Menurut hasil tersebut maka diketahui bahwa adanya penurunan tingkat kesalahan yang dilakukan responden pada pengoperasian Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebesar 14.05%. Selain itu, diketahui bahwa adanya kenaikan persentase kesuksesan penyelesaian tugas yang dilakukan responden sebesar 50%. Hal ini didapatkan berdasarkan hasil dari pengukuran rata-rata persentase tingkat kesuksesan responden pada pengujian desain awal hanya sebesar 47.22% dan setelah dilakukan perbaikan persentase kesuksesan naik menjadi 94.44%.



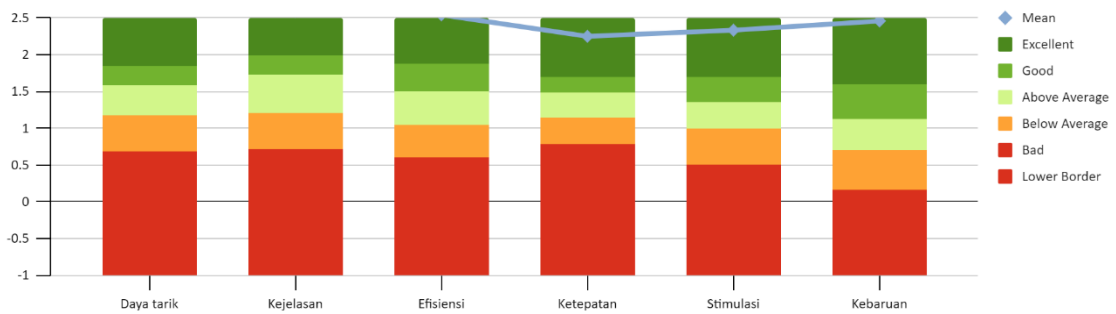
Variabel terakhir yang diukur sebagai aspek pengujian usability adalah tingkat kepuasan responden yang diukur menggunakan kuesioner SUS. Hasil yang didapatkan dari pengukuran ini menunjukkan bahwa tingkat kepuasan responden terhadap Aplikasi Pendamping Tuna Rungu setelah perbaikan lebih baik dibandingkan dengan tingkat kepuasan responden Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum dilakukan perbaikan. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata skor SUS pada Aplikasi Pendamping Tuna Rungu awal sebesar 70.83 yang masuk pada kategori marginal dan pada aplikasi setelah perbaikan sebesar 85,41 yang masuk pada kategori excellent. Sehingga dapat diketahui bahwa Aplikasi Pendamping Tuna Rungu perbaikan 82.92% lebih baik dibandingkan dengan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sebelum perbaikan. Nilai kepuasan ini juga dapat didukung dengan penilaian kedua variabel lainnya yaitu tingkat efisiensi dan efektivitas. Berdasarkan pengukuran usability maka diketahui bahwa adanya keterkaitan antara setiap variabel, ditunjukkan bahwa semakin cepat penyelesaian sebuah tugas maka akan memiliki nilai persentase kesuksesan yang besar dan jumlah kesalahan yang dilakukan yang rendah. Sehingga ketika aplikasi perbaikan itu diketahui lebih efektif dan efisien, maka pengguna memiliki tingkat kepuasan yang lebih tinggi juga.

5.5.2 Analisis Pengukuran UEQ

Kuesioner UEQ digunakan untuk mengukur tingkat *user experience* atau mengetahui bagaimana tingkat pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan Aplikasi Pendamping Tuna Rungu sehingga mengetahui apakah telah terdapat perbaikan antara sebelum dan setelah perbaikan. Berikut merupakan grafik pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi dengan aplikasi sebelum perbaikan dan setelah perbaikan:



Gambar 5. 1 Tingkat UX sebelum perbaikan



Gambar 5. 2 Tingkat UX sesudah perbaikan

Berdasarkan gambar 5.1 dan gambar 5.2 memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan bagaimana pengalaman pengguna ketika menggunakan aplikasi sebelum perbaikan dan setelah perbaikan. Berdasarkan kedua gambar tersebut didapatkan bahwa *novelty* dan *perspicuity* dengan detail yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 5. 1 Hasil Perbandingan Rata-Rata Aplikasi Desain Awal dan Perbaikan

Aspek	Rata-rata		Selisih
	Awal	Perbaikan	
<i>Attractiveness</i>	1,86 (<i>excellent</i>)	2,61 (<i>excellent</i>)	0,75
<i>Perspicuity</i>	1,63 (<i>above average</i>)	2,58 (<i>excellent</i>)	0,95
<i>Efficiency</i>	1,75 (<i>good</i>)	2,54 (<i>excellent</i>)	0,79
<i>Dependability</i>	1,92 (<i>excellent</i>)	2,25 (<i>excellent</i>)	0,33
<i>Stimulation</i>	2,25 (<i>excellent</i>)	2,33 (<i>excellent</i>)	0,08
<i>Novelty</i>	1,50 (<i>good</i>)	2,46 (<i>excellent</i>)	0,96

Dari tabel 5.1 memperlihatkan bahwa seluruh aspek penilaian UX dengan menggunakan kuesioner mengalami peningkatan dengan nilai tertinggi didapatkan pada aspek *novelty* meningkat sebanyak 0,96 poin dan aspek *perspicuity* meningkat sebanyak 0,95 poin dari desain awal. Ada pun aspek lain yang dapat dinyatakan signifikan adalah aspek *efficiency* yang meningkat sebesar 0,79 poin. Aspek tersebut merubah dari desain awal yang mendapatkan nilai 1,75 dengan kategori *good* seperti yang ditunjukkan pada tabel 5.1 meningkat menjadi 2,54 dengan kategori *excellent*. Ketiga aspek lainnya yaitu *attractiveness*, *dependability* dan *simulation* juga meningkat walaupun desain awal juga masuk dalam kategori *excellent* seperti yang ditunjukkan pada tabel 5.1 di atas. Hal ini

dikarenakan desain setelah perbaikan atau desain solusi mendapatkan umpan balik atau respon yang lebih baik dibandingkan dengan desain awal dari para responden. Oleh karena itu desain usulan dapat diimplementasikan oleh *Aplikasi Pendamping Tuna Rungu* karena dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dalam menggunakan *Aplikasi Pendamping Tuna Rungu*.

Dalam perhitungan tingkat pengalaman pengguna didapatkan tiga aspek yang mendapatkan perubahan yang cukup signifikan, diantaranya adalah *perspicuity* atau kejelasan yang mana bertujuan untuk mengetahui apakah mudah untuk mengenal dan belajar menggunakan produk. Aspek berikutnya adalah *efficiency* atau efisiensi yang mana bertujuan untuk mengetahui apakah pengguna mampu menyelesaikan tugas dengan mudah tanpa melalui kesulitan yang berarti, dan aspek *novelty* atau kebaruan dimana aspek ini mengetahui apakah produk sudah cukup kreatif dan inovatif sehingga mampu menangkap minat pengguna.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, berikut merupakan kesimpulan pada penelitian ini, antara lain:

1. Hasil perancangan ulang Aplikasi Pendamping Tuna Rungu memiliki perbaikan pada fitur registrasi menggunakan OTP, lokasi dengan google maps, komunikasi dengan komunitas, Struktur informasi donasi dan perbaikan halaman antarmuka aplikasi yang berfokus pada logo atau *icon* serta susunan aplikasi.
2. Hasil dari pengujian usability menunjukkan bahwa desain usulan memiliki peningkatan nilai efisiensi diperoleh tingkat rata-rata *time on task* selama 65,944 detik pada desain aplikasi awal dan 53,755 detik pada desain aplikasi usulan. Kemudian pada nilai efektifitas memperoleh nilai rata-rata *error* sejumlah 3,139 kesalahan pada desain aplikasi awal dan 0,444 pada desain aplikasi usulan. Selanjutnya pada tingkat kesuksesan untuk desain aplikasi usulan sebesar 94,44% dan 47,222% pada desain aplikasi awal. Pada aspek kepuasan mendapatkan nilai 70,83 atau *marginal* pada desain aplikasi awal dan 85,41% atau *excellent* pada desain aplikasi usulan.
3. Hasil pengujian UX untuk melihat tingkat *responsiveness* didapatkan bahwa pada aspek UX pada desain awal yakni aspek *attractiveness* mendapatkan nilai 1,86(*excellent*), *perspicuity* mendapatkan nilai 1,63 (*above average*), *efficiency* mendapatkan nilai 1,75 (*Good*), *dependability* mendapatkan nilai 1,92 (*excellent*), *stimulation* mendapatkan nilai 2,25 (*excellent*), dan pada aspek *novelty* mendapatkan nilai 1,50 (*Good*). Sedangkan hasil pengukuran pada desain

perbaikan yakni pada aspek *attractiveness* (2,61), *perspicuity* (2,58), *efficiency* (2,54), *dependability* (2,25), *stimulation* (2,33), *novelty* (2,46) dan diperoleh level nilai skor setiap aspeknya yaitu *excellent*.

6.2 Saran

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi guidelines untuk menentukan tingkat kebergunaan dan responsiveness suatu website melalui pengukuran usability dan user experience (UX). Penelitian lebih lanjut dapat menggunakan konsep usability dari Nielsen yang melibatkan 5 aspek, yakni learnability, efisiensi, memorability, errors, satisfaction dan dipadukan dengan kuesioner yang berfokus pada penilaian persepsi kualitas UX suatu website yakni SUPR-Q (*Standardized User Experience Percentile Rank Questionnaire*). SUPR-Q mengukur kualitas UX suatu website melalui aspek usability, credibility/trust, loyalty, dan appearance. Kemudian, penelitian lebih lanjut juga dapat fokus terhadap analisis UX flow, yakni UX wireframes dan flows serta user interface (UI) pada desain website perbaikan Sogan Batik guna pengoptimalan kualitas

DAFTAR PUSTAKA

- Alturki, R., & Gay, V. (2017). *Usability Testing of Fitness Mobile Application : Methodology and Quantitative Results*. September, 97–114. <https://doi.org/10.5121/csit.2017.71108>
- Bagci, E. (2009). Reverse engineering applications for recovery of broken or worn parts and re-manufacturing: Three case studies. *Advances in Engineering Software*, 40(6), 407–418.
- Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An empirical evaluation of the system usability scale. *Intl. Journal of Human–Computer Interaction*, 24(6), 574–594.
- Bangsa, D. C. (2016). Perancangan desain antarmuka untuk mobile game sejarah perjuangan kemerdekaan indonesia sebagai media pendukung pembelajaran siswa kelas VIII SMP. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 3(1), 56. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/MT_Globalization_Report_2018.pdfhttp://eprints.lse.ac.uk/43447/1/India_globalisation%2C_society_and_inequalities%28lsero%29.pdf<https://www.quora.com/What-is-the>
- Barik, J., Dwi, K., Mentari, P., Anggalih, N. N., Visual, D. K., Surabaya, U. N., Visual, D. K., & Surabaya, U. N. (2022). *PERANCANGAN USER INTERFACE PADA APLIKASI MOBILE PERAWATAN*. 3(3), 150–159.
- Blake, E., Tucker, W., & Glaser, M. (2014). Towards Communication and Information Access for Deaf People. *South African Computer Journal*, 54. <https://doi.org/10.18489/sacj.v54i0.236>
- Brooke, J., Jordan, P. W., Thomas, B., Weerdmeester, B. A., & McClelland, I. L. (1996). Usability Evaluation In Industry. *Usability Evaluation In Industry*. <https://doi.org/10.1201/9781498710411>
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86, 84–92,141.
- Brown, T., & Katz, B. (2019). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation* (Vol. 20091). HarperBusiness New York, NY.
- Budiu, R. (2018). *Between-Subjects vs. Within-Subjects Study Design*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/between-within-subjects/>

- Chininthorn, P., Glaser, M., Tucker, W. D., & Diehl, J. C. (2016). Exploration of deaf people's health information sources and techniques for information delivery in Cape Town: A qualitative study for the design and development of a mobile health app. *JMIR Human Factors*, 3(2). <https://doi.org/10.2196/humanfactors.6653>
- Cross, N. (2001). Designerly ways of knowing: design discipline versus design science. *Design Issues*. *Design Issues* (MIT Press).
- Dana, H. A., Soedewi, S., & Gumilar, G. (2022). *PERANCANGAN PROTOTYPE APLIKASI SMARTPHONE UNTUK MENGETAHUI LOKASI DAN KAPASITAS MASJID DI DAERAH PONOROGO*. 9(3), 1723–1748.
- Filosofi Warna Biru, Ketahui Makna serta Efek Psikologis yang Ditimbulkannya | Orami*. (n.d.). Retrieved August 26, 2022, from <https://www.arami.co.id/magazine/filosofi-warna-biru>
- Hinderks, A., Meiners, A. L., Mayo, F. J. D., & Thomaschewski, J. (2019). Interpreting the results from the user experience questionnaire (UEQ) using importance-performance analysis (IPA). *WEBIST 2019 - Proceedings of the 15th International Conference on Web Information Systems and Technologies*, 388–395. <https://doi.org/10.5220/0008366503880395>
- Hou, I. C., Lan, M. F., Shen, S. H., Tsai, P. Y., Chang, K. J., Tai, H. C., Tsai, A. J., Chang, P., Wang, T. F., Sheu, S. J., & Dykes, P. C. (2020). The development of a mobile health app for breast cancer self-management support in Taiwan: Design thinking approach. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(4). <https://doi.org/10.2196/15780>
- ISO 9241-11. (1998). 9241-11. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). *The International Organization for Standardization*, 45(9).
- ISO, I. E. C. (1991). Iso 9126/iso, iec (hrsg.): International standard iso/iec 9126: Information technology-software product evaluation. *Quality Characteristics and Guidelines for Their Use*, 12–15.
- Kim, G. J. (2015). *Human-computer interaction: fundamentals and practice*. CRC press.
- Lazar, J., Feng, J. H., & Hochheiser, H. (2017). Research Methods in Human-Computer Interaction. In *Research Methods in Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-70536-5.50047-6>
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2009). The factor structure of the system usability scale. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial*

- Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics*), 5619 LNCS, 94–103.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-02806-9_12
- Lo, J. S., Lo, C. H., Huang, S. C., & Wang, W. C. (2019). Application of user experience and design thinking to the construction of a class assistance system for hearing-and speech-impaired people. *Sustainability (Switzerland)*, 11(24).
<https://doi.org/10.3390/su11247191>
- Mispa, K., Mansor, E. I., & Kamaruddin, A. (2019). Evaluating children's user experience (UX) towards mobile application: The fantasy land prototype. *PervasiveHealth: Pervasive Computing Technologies for Healthcare*, 46–54.
<https://doi.org/10.1145/3328243.3328250>
- Musliyana, Z., Arif, T. Y., & Munadi, R. (2016). Peningkatan Sistem Keamanan Autentikasi Single Sign On (SSO) Menggunakan Algoritma AES dan One-Time Password Studi Kasus: SSO Universitas Ubudiyah Indonesia. *Jurnal Rekayasa ElektriKa*, 12(1), 21. <https://doi.org/10.17529/jre.v12i1.2896>
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Nielsen, J. (2012). *How Many Test Users in a Usability Study?* Nielsen Norman Group.
<http://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests*. John Wiley & Sons.
- Santoso, H. B., Nurrohmah, I., Fadhilah, S., & Goodridge, W. H. (2017). Evaluating and redesigning the self-monitoring tool. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 7(1), 228–234.
<https://doi.org/10.18517/ijaseit.7.1.1526>
- Sauro, J. (2011). *Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS)*. Measuring Usability. <https://measuringu.com/sus/>
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Design and Evaluation of a Short Version of the User Experience Questionnaire (UEQ-S). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4(6), 103.
<https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.09.001>
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2016). An Indonesian adaptation of the system usability scale (SUS). *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, 145–148.
- Srisombut, T., Thamlersak, S., Chaitantipong, P., & Siriborvornratanakul, T. (2021).

- Design Thinking Approach for the Development of Theme Park Application. 2.*
- Utama, S. (2011). Perbaikan User Interface Halaman Internet Banking dengan Metode Usability Testing. *Universitas Indonesia*.
- van Beukering, M., Velu, A., van den Berg, L., Kok, M., Mol, B. W., Frings-Dresen, M., de Leeuw, R., van der Post, J., & Peute, L. (2019). Usability and Usefulness of a Mobile Health App for Pregnancy-Related Work Advice: Mixed-Methods Approach. *JMIR Mhealth Uhealth*, 7(5), e11442. <https://doi.org/10.2196/11442>
- Weichbroth, Pawel. (2020). Usability of mobile applications: A systematic literature study. *IEEE Access*, 8, 55563–55577. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2981892>
- Weichbroth, Pawel. (2018). Usability attributes revisited: a time-framed knowledge map. *2018 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)*, 1005–1008.
- What Does The Color Blue Mean? | YourTango*. (n.d.). Retrieved August 26, 2022, from <https://www.yourtango.com/2020335861/what-does-the-color-blue-mean>
- Wicahyono, G., Setyanto, A., Raharjo, S., & Munandar, A. (2019). Pregnancy monitoring mobile application user experience assessment. *2019 International Conference on Information and Communications Technology, ICOIACT 2019*, 872–877. <https://doi.org/10.1109/ICOIACT46704.2019.8938446>

LAMPIRAN



الجامعة الإسلامية





الجمعة الإسلامية الأندلسية









الجمهورية الإسلامية الأندلسية



الجمعة الإسلامية الأندلسية

