

**PERANCANGAN DESAIN *TELEHEALTH* PADA SISTEM  
KONSULTASI APLIKASI DEAF CARE DENGAN METODE *USER  
CENTERED DESIGN***

**TUGAS AKHIR**

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



Disusun Oleh:

Putrama Aulia Al-Khairi (17522204)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2022**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya mengakui karya ini merupakan hasil kerja saya sendiri kecuali ringkasan dan kutipan yang sudah saya jelaskan sumbernya. Jika kemudian hari terbukti pengakuan saya 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, 05 April 2022



Putrama Aulia Al-Khairi

17522204

## SURAT BUKTI PENELITIAN



FAKULTAS  
TEKNOLOGI INDUSTRI

Gedung KH. Mas Mansur  
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia  
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584  
T. (0274) 898444 ext. 4110, 4100  
F. (0274) 895007  
E. [fti@uii.ac.id](mailto:fti@uii.ac.id)  
W. [fti.uui.ac.id](http://fti.uui.ac.id)

Nomor : 01/Ka.Lab DSK&E/70/Lab. DSK&E/IV/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 : Putrama Aulia Al-Khairi  
NIM : 17522204  
Program Studi : Teknik Industri-FTI-UII  
Tempat Penelitian : Laboratorium Desain Sistem Kerja & Ergonomi, Universitas Islam Indonesia  
Waktu Penelitian : Februari – Maret 2022  
Judul Penelitian : Pengaplikasian Konsep *Telehealth* Dalam Perancangan Sistem Konsultasi Pada Aplikasi Deafcare Dengan Metode *User Centered Design*  
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 5 April 2022

Ka.Lab DSK&E,

Atyanti Liliyah Prabawati, S.T., M.Sc.

**LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING**

**PERANCANGAN DESAIN *TELEHEALTH* PADA SISTEM  
KONSULTASI APLIKASI DEAF CARE DENGAN METODE *USER  
CENTERED DESIGN***



Menyetujui,

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

**LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI**

**PERANCANGAN DESAIN *TELEHEALTH* PADA SISTEM  
KONSULTASI APLIKASI DEAF CARE DENGAN METODE *USER  
CENTERED DESIGN***

**TUGAS AKHIR**

Oleh:

Nama : Putrama Aulia Al-Khairi  
NIM : 17522204  
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, 21 Juni 2022

**Tim Penguji**

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

Ketua

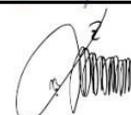
Muhammad ragil Suryoputro, S.T., M.Sc.

Anggota I

Abdullah Azzam, S.T., M.T.

Anggota II





Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia




Dr. Fauziq Immawan, S.T., M.M

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### **Bismillahirrahmaanirrahiim**

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk *founder* aplikasi Deafcare Indonesia dan seluruh komunitas tunarungu, semoga dengan penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kemaslahatan serta menjadi ladang amal jariyah bagi yang berkaitan.

Dan

Saya ucapkan terimakasih kepada sahabat dan seluruh pihak-pihak terkait yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan tepat waktu.

**HALAMAN MOTTO**

***“Hidupku Ibadahku”***

***“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lain”***

(HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni)

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang”

Assalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Alhamdulillahrabbi’alamin, 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. Atas izin Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN DESAIN TELEHEALTH PADA SISTEM KONSULTASI APLIKASI DEAF CARE DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN”** 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:

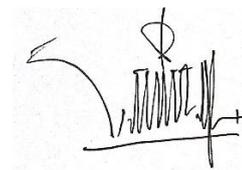
1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M. 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, terapis, 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, Bapak Edy Susila dan Ibu Suhartini yang tak henti mendoakan putranya dan telah mendedikasikan seluruh hidupnya untuk saya.
7. Saudari saya, Putrima Azizi Al-Fauztina dan Cantika Azizi An-Nabila atas dukungan moril dan materil yang diberikan kepada saya.
8. Seluruh teman-teman semasa perkuliahan, Raisa Adjeng Aldhiza, Vandi Indrawan, Andrian Naufaldi Hamid, Ilham Frandinata, Nuzila Putri Al-Bana, Resvilia Nurzikriesa, Arum Dwi Cahyani dan teman-teman kontrakan serta teman-teman Laboratorium DSK&E, terima kasih atas bantuan, dukungan semasa perkuliahan dan melewati suka duka perkuliahan bersama-sama.
9. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri angkatan 2017 yang secara langsung dan tidak langsung memberikan dukungan dan semangat serta seluruh pihak yang turut mebantunya, mendukung dan mendo'akan hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

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

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 04 April 2021



Putrama Aulia Alkhairi

NIM. 17522204

## ABSTRAK

Pelayanan kesehatan merupakan suatu hal penting dan mendasar bagi masyarakat, secara umum sistem pelayanan kesehatan di Indonesia mulai membaik dengan adanya perkembangan teknologi digital. Aplikasi layanan kesehatan merupakan sebuah bukti perkembangan teknologi digital dalam bidang kesehatan. Keberadaan layanan kesehatan berbasis aplikasi dinilai sangat menguntungkan karena dapat mempermudah aksesibilitas dan memperluas jangkauan pelayanan bagi setiap individu termasuk bagi individu berkebutuhan khusus. Aplikasi Deafcare Indonesia merupakan sebuah aplikasi yang ditujukan untuk penyandang tunarungu sebagai media yang memudahkan akses pelayanan kesehatan, dengan mengintegrasikan seluruh kebutuhan pendamping dalam memenuhi kebutuhan penyandang tunarungu. Performa sebuah aplikasi kesehatan dapat dikatakan baik tergantung pada kelengkapan layanan yang disediakan dalam aplikasi tersebut. Survei kebutuhan akan kelengkapan layanan pada aplikasi Deafcare dilakukan terhadap beberapa pihak yang berkaitan dengan tunarungu dan didapatkan ketidakseimbangan antara kebutuhan *stakeholder* dengan ketersediaan layanan kesehatan dalam aplikasi Deafcare, dimana 50% responden menyatakan bahwa keberadaan layanan konsultasi *online* dalam sebuah aplikasi kesehatan sangat dibutuhkan. Oleh karena itu diperlukan perancangan sebuah sistem konsultasi dengan menerapkan konsep *telehealth*, guna memudahkan akses pelayanan dan komunikasi antara pendamping dengan *stakeholder* tertentu, dalam memenuhi kebutuhan penyandang tunarungu. Pendekatan *User Centered Design* (UCD) dilakukan untuk menghasilkan sistem konsultasi yang berorientasi pada penggunaannya. Kebutuhan pengguna diterjemahkan dalam bentuk desain sistem informasi yang mencakup *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), kemudian dilanjutkan dengan perancangan *wireframe* untuk mempermudah perancangan *high fidelity prototype*. Evaluasi *prototype* sistem konsultasi dilakukan dengan pengukuran *usability* menggunakan teknik *performance measurement* dan kuesioner *System Usability Scale* untuk mendapatkan atribut efektif, efisien, dan *satisfaction*. Berdasarkan pengukuran *usability* didapatkan skor rata-rata efektivitas tingkat keberhasilan *task* sebesar 100%, skor rata-rata efektivitas *number of error* sebesar 2.05, skor rata-rata efisiensi sebesar 74.92 detik dan skor rata-rata kepuasan sebesar

83.37. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh responden merasa puas dengan desain sistem konsultasi berdasarkan pengalaman yang dirasakan selama mengakses sistem konsultasi.

Kata Kunci: Aplikasi Deafcare, *User Centered Design*, Sistem Konsultasi, *Telehealth*, Tunarungu.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Ruang Lingkup.....	5
1.4.1 Asumsi .....	5
1.4.2 Batasan Masalah .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	8
2.1 Kajian Deduktif.....	8
2.1.1 Tunarungu .....	8
2.1.2 <i>Telehealth</i> .....	9
2.1.3 Ergonomi .....	10
2.1.4 <i>Human Computer Interaction</i> .....	11
2.1.5 <i>User Centered Design</i> .....	11
2.1.6 <i>User Persona</i> .....	12

2.1.7	<i>User Interface</i> .....	13
2.1.8	<i>User Experience</i> .....	14
2.1.9	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	14
2.1.10	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	17
2.1.11	<i>Sitemap</i> .....	19
2.1.12	<i>Wireframe</i> .....	20
2.1.13	<i>Prototyping</i> .....	20
2.1.14	<i>Pilot Testing</i> .....	21
2.1.15	<i>Usability</i> .....	21
2.1.16	<i>Usability Testing</i> .....	22
2.1.17	<i>Kuesioner System Usability Scale</i> .....	23
2.1.18	<i>Performance Measurement</i> .....	24
2.2	<i>Kajian Induktif</i> .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....		28
3.1	<i>Kerangka Rencana Penelitian</i> .....	28
3.2	<i>Objek Penelitian</i> .....	29
3.3	<i>Subjek Penelitian dan Sampel</i> .....	30
3.4	<i>Jenis Data Penelitian</i> .....	31
3.5	<i>Metode Pengumpulan Data</i> .....	32
3.6	<i>Instrumen Penelitian</i> .....	33
3.7	<i>Metode Pengolahan Data</i> .....	34
3.8	<i>Metode Analisis Data</i> .....	35
3.9	<i>Diagram Alir Penelitian</i> .....	37
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....		42
4.1	<i>Specify Context of Use</i> .....	42
4.2	<i>Specify Requirements</i> .....	48
4.3	<i>Produce Design Solution</i> .....	49
4.3.1	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	50
4.3.2	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	54
4.3.3	<i>Sitemap Sistem Konsultasi</i> .....	56
4.3.4	<i>Wireframe</i> .....	57
4.3.5	<i>Prototype</i> .....	61
4.4	<i>Evaluate Design</i> .....	65

4.4.1	<i>Pilot Testing</i> .....	65
4.4.2	<i>Usability Testing</i> .....	68
BAB V PEMBAHASAN.....		74
5.1	<i>Analisis Specify Context of Use</i> .....	74
5.2	<i>Analisis Specify Requirements</i> .....	75
5.2.1	Analisis kebutuhan Komponen Informasi.....	76
5.2.2	Analisis Kebutuhan Fasilitas Sistem.....	76
5.3	<i>Analisis Produce Design Solution</i> .....	76
5.4	<i>Analisis Usability Testing</i> .....	80
5.4.1	<i>Analisis Pilot Testing</i> .....	80
5.4.2	Analisis Pengukuran <i>Usability</i> .....	81
BAB VI PENUTUP.....		91
6.1	Kesimpulan.....	91
6.2	Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....		94
LAMPIRAN.....		101
Lampiran 1. Kuesioner 1 (Identifikasi Permasalahan).....		101
Lampiran 2. Hasil Kuesioner 1.....		102
Lampiran 3. Kuesioner 2 (Kebutuhan Pengguna).....		102
Lampiran 4. Hasil Kuesioner 2.....		104
Lampiran 5. Perancangan <i>Wireframe</i> Sistem Konsultasi.....		104
Lampiran 6. Perancangan <i>High Fidelity Prototype</i> Sistem Konsultasi.....		105
Lampiran 7. Proses Pembuatan Rangkain Pengujian.....		105
Lampiran 8. Hasil Pengujian Menggunakan <i>Maze Design</i> .....		106
Lampiran 9. Kuesioner <i>System Usability Scale</i> (SUS).....		106
Lampiran 10. Ketentuan Pengujian <i>High Fidelity Prototype</i> .....		107
Lampiran 11. Link <i>High Fidelity Prototype</i> Sistem Konsultasi.....		109
Lampiran 12. <i>Link</i> Pengujian <i>Maze Design</i> .....		110
Lampiran 11. Bukti Pengambilan Data <i>Pilot testing</i> .....		112
Lampiran 12. Bukti Pengambilan Data <i>Usability Testing</i> .....		113

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Klasifikasi Tunarungu Berdasarkan Intensitas Bunyi .....	9
Tabel 2.2 Simbol Teknik <i>Gane dan Sarson</i> .....	16
Tabel 2.3 Simbol Teknik <i>Yourdon dan De Marco</i> .....	17
Tabel 2.4 Kuesioner <i>System Usability Scale</i> (SUS) .....	23
Tabel 3.1 Kerangka Rencana Penelitian (5W + 1H) .....	28
Tabel 4.1 Kriteria Responden .....	42
Tabel 4.2 Keterangan Arus Informasi Sistem Konsultasi.....	50
Tabel 4.3 Keterangan Berkas Data .....	52
Tabel 4.4 Tugas Skenario .....	66
Tabel 4.5 Evaluasi <i>Pilot Testing</i> .....	66
Tabel 4.6 Final Skenario.....	67
Tabel 4.7 Hasil Tingkat Keberhasilan <i>Task</i> .....	68
Tabel 4.8 Hasil <i>Number of Error</i> .....	69
Tabel 4.9 Hasil Waktu Penyelesaian <i>Task</i> .....	69
Tabel 4.10 Kuesioner <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	70
Tabel 4.11 Rekapitulasi Kuesioner SUS.....	71
Tabel 4.12 Perhitungan kuesioner SUS .....	72
Tabel 5.1 Kuesioner <i>System Usability Scale</i> (SUS) .....	87

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Aplikasi Deafcare.....	2
Gambar 1.2 Hasil Kebutuhan Layanan Pada Aplikasi Deafcare .....	3
Gambar 2.1 Contoh Entitas.....	17
Gambar 2.2 Contoh Atribut .....	18
Gambar 2.3 Contoh Relasi.....	18
Gambar 2.4 Contoh Relasi <i>One to One</i> .....	19
Gambar 2.5 Contoh Relasi <i>One to Many</i> .....	19
Gambar 3.1 <i>User Centered Design Process</i> .....	34
Gambar 3.2 Alur Penelitian .....	37
Gambar 3.3 Alur Penelitian ( <i>Cont'd</i> ) .....	38
Gambar 4.1 Jenis Kelamin Responden .....	43
Gambar 4.2 Usia Responden .....	44
Gambar 4.3 Jenis Pekerjaan Responden .....	44
Gambar 4.4 Status Responden Terhadap Anak Tunarungu.....	45
Gambar 4.5 Domisili Responden.....	46
Gambar 4.6 <i>User Persona</i> .....	47
Gambar 4.7 Komponen Informasi .....	48
Gambar 4.8 Fasilitas Sistem .....	49
Gambar 4.9 Diagram Konteks .....	50
Gambar 4.10 Diagram Level 0 .....	52
Gambar 4.11 Diagram Level 1Pemesanan Konsultasi .....	53
Gambar 4.12 Diagram Level 1 Layanan Konsultasi.....	54
Gambar 4.13 <i>Entity Relationship Diagram</i> Sistem Konsultasi .....	55
Gambar 4.14 Sitemap Sistem Konsultasi .....	56
Gambar 4.15 Halaman Para Ahli.....	57
Gambar 4.16 Halaman Daftar Dokter.....	58
Gambar 4.17 Profil Dokter/Ahli .....	58
Gambar 4.18 Halaman Metode Pembayaran .....	59
Gambar 4.19 Halaman Konfirmasi Pembayaran .....	59

Gambar 4.20 Halaman <i>Chat</i> Dokter .....	60
Gambar 4.21 Halaman Aktivitas .....	60
Gambar 4.22 Halaman Video Panggilan .....	61
Gambar 4.23 <i>Prototype</i> Daftar Ahli .....	62
Gambar 4.24 <i>Prototype</i> Detail Ahli .....	63
Gambar 4.25 <i>Prototype</i> Pembayaran Konsultasi .....	64
Gambar 4.26 <i>Prototype</i> Konsultasi.....	65
Gambar 5.1 Rata-Rata <i>Error Task</i> dan Responden .....	83
Gambar 5.2 Contoh <i>Error</i> Pada Fitur Pemberian <i>Rating</i> .....	85
Gambar 5.3 Skor Kepuasan Responden .....	89
Gambar 5.4 Interpretasi Skor <i>System Usability Scale</i> .....	90

## BAB I

### PENDAHULUAN

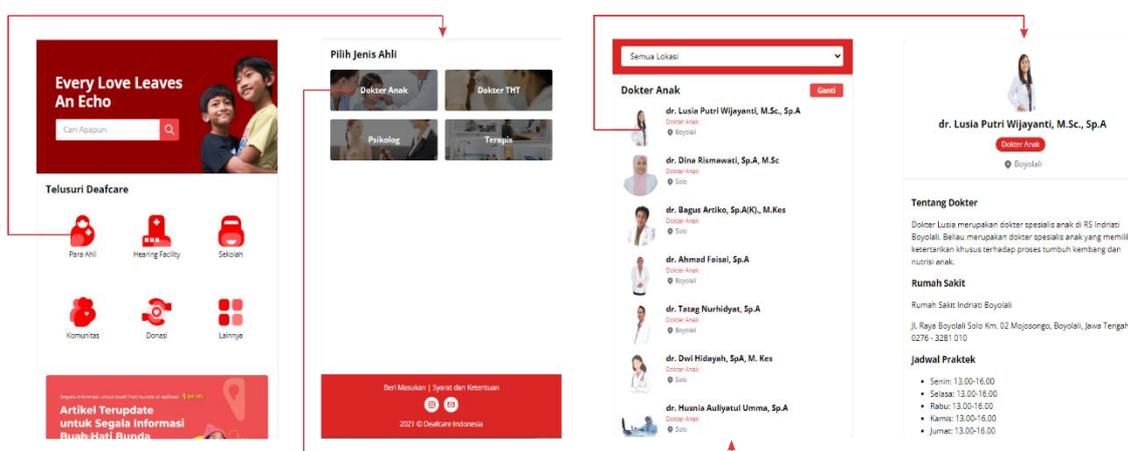
#### 1.1 Latar Belakang

Pelayanan kesehatan merupakan salah satu hal penting dan mendasar bagi masyarakat dalam bernegara, sebagaimana yang tertulis dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 28 ayat 1 bahwa “setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik, sehat, serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan”. Hal tersebut perlahan-lahan mulai terwujud dengan membaiknya sistem pelayanan kesehatan di Indonesia yang ditunjang dengan perkembangan teknologi masa kini, menurut Yani (2018) perkembangan teknologi digital yang pesat mempengaruhi kemajuan dalam bidang kesehatan sehingga banyak temuan-temuan baru, baik dalam segi *service development* dan *system development*. Pengaplikasian pelayanan kesehatan berbasis teknologi digital juga dinilai sangat menguntungkan karena dapat mempermudah akses dan jangkauan pelayanan serta dapat menghadirkan *platform* digital dengan peluang untuk memajukan teori kesehatan dan pelayanan kesehatan (Arlen C. Moller, 2017).

Konsep penerapan intervensi teknologi digital dalam dunia kesehatan berhasil memicu respon positif masyarakat untuk menciptakan layanan kesehatan yang efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. KEMENKES (2018) menyebutkan bahwa, masyarakat menginginkan akan akses pelayanan kesehatan dan informasi kesehatan yang cepat, mudah, dan murah. Sehingga dengan memaksimalkan sumber daya yang ada, banyak bermunculan layanan kesehatan berbasis internet, baik dalam bentuk aplikasi ataupun *website* (IDI, 2018). Maraknya kemunculan layanan kesehatan berbasis internet, tentunya perlu didukung dengan sistem informasi yang canggih. Sistem informasi yang terintegrasi yang dapat memberikan kemudahan akses komunikasi antara *stakeholder* terkait. Sehingga keberadaan aplikasi layanan kesehatan berbasis internet ini dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan

geografis, waktu, dan sosial ekonomi sehingga memungkinkan untuk dapat meningkatkan kemudahan proses penanganan medis bagi semua individu termasuk bagi individu dengan kebutuhan khusus (disabilitas). Salah satu jenis disabilitas yang perlu mendapat perlakuan khusus adalah penyandang disabilitas tunarungu, karena keterbatasan yang terdapat pada diri tunarungu sejak kecil dapat memicu kelainan pada bagian tubuh tertentu yang menyebabkan penyandang disabilitas tunarungu tidak mempunyai pendengaran dan cara berkomunikasi yang baik (Tarsidi, 2011).

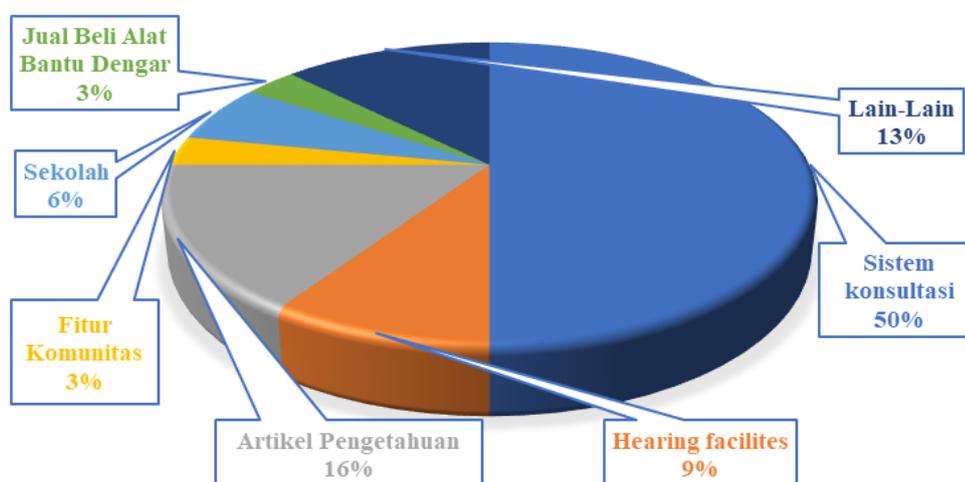
Penyandang disabilitas tunarungu merupakan jenis disabilitas dengan kekurangan atau kehilangan kemampuan pendengaran yang disebabkan tidak berfungsinya sebagian atau seluruh indera pendengaran (Mujahida, 2018). Selain mengalami gangguan pendengaran, individu yang menderita ketidaksempurnaan pendengaran sejak lahir juga memiliki keterbatasan dalam berkomunikasi, dikarenakan bunyi yang didengar tidak cukup untuk memberikan umpan balik. Menurut KEMENKES (2010) jumlah penyandang disabilitas di Indonesia adalah 11.580.117 juta jiwa, dengan 2.547.626 juta jiwa merupakan penyandang disabilitas tunarungu. Keterbatasan tersebut memberikan pengaruh terhadap penyandang disabilitas tunarungu dalam menjalankan kegiatan sehari-hari. Menurut Tarsidi (2011) penyandang disabilitas tunarungu kesulitan dalam memahami segala informasi yang berbentuk suara dan beberapa penyandang tunarungu juga mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dengan lawan bicara. Oleh karena itu peran pelayanan kesehatan berbasis internet dengan dukungan teknologi canggih masa kini sangat diperlukan untuk membantu pihak-pihak yang berkaitan dengan penyandang disabilitas tunarungu dalam memenuhi kebutuhan para penyandang disabilitas tunarungu.



Gambar 1.1 Aplikasi Deafcare

Gambar 1.1 menunjukkan salah satu layanan kesehatan berbasis teknologi digital dalam bentuk aplikasi yang disebut aplikasi Deafcare Indonesia. Aplikasi *Deafcare* Indonesia merupakan salah satu aplikasi yang ditujukan untuk penyandang disabilitas tunarungu sebagai media yang memudahkan akses pelayanan kesehatan, dengan mengintegrasikan seluruh kebutuhan pendamping dalam memenuhi kebutuhan penyandang disabilitas tunarungu. Dalam upaya untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan pengembangan dengan pembaharuan sistem dan penambahan fitur layanan secara berkala. Menurut Auriatika (2019) kelengkapan fitur layanan yang sesuai kebutuhan dalam sebuah aplikasi dapat mempengaruhi efektivitas suatu sistem. Survei akan kelengkapan layanan yang disediakan dalam aplikasi Deafcare dilakukan terhadap beberapa *stakeholder* terkait, seperti dokter, keluarga tunarungu, penyandang disabilitas tunarungu, psikolog, dan pengembang aplikasi *Deafcare* Indonesia.

#### KEBUTUHAN LAYANAN PADA APLIKASI DEAF CARE



Gambar 1.2 Hasil Kebutuhan Layanan Pada Aplikasi Deafcare

Hasil survei terhadap 32 orang responden didapatkan bahwa 50% membutuhkan adanya sebuah sistem konsultasi, 16% membutuhkan adanya sebuah artikel pengetahuan, 9% membutuhkan adanya *hearing facilities*, 6% membutuhkan adanya informasi sekolah khusus tunarungu, 3% membutuhkan adanya fitur komunitas, 3% membutuhkan media jual beli alat bantu dengar, dan 13% membutuhkan beberapa hal lain seperti fitur *homevisit*, kelengkapan daftar tenaga medis, dan menyediakan dialog bahasa isyarat. Berdasarkan hasil survei tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas (50%) pengguna membutuhkan adanya sebuah sistem konsultasi *online* dalam sebuah aplikasi layanan

kesehatan. Hal tersebut dikarenakan keberadaan layanan konsultasi *online* sangatlah penting dalam perancangan sebuah aplikasi pelayanan kesehatan. Menurut Yoga (2018) keberadaan layanan konsultasi secara *online* dalam sebuah aplikasi sangatlah penting dalam dunia kesehatan, dengan adanya layanan tersebut dapat memberikan dampak positif berupa proses pelayanan kesehatan tanpa batasan jarak.

Berdasarkan uraian sebelumnya, didapatkan ketidakseimbangan antara kebutuhan *stakeholder* dengan ketersediaan layanan kesehatan dalam aplikasi Deafcare Indonesia. Oleh karena itu, peneliti bermaksud merancang sebuah sistem konsultasi dengan menerapkan konsep *telehealth*, guna memudahkan akses pelayanan dan komunikasi antara pendamping dengan *stakeholder* tertentu, dalam memenuhi kebutuhan penyandang tunarungu. Konsep *telehealth* merupakan sistem layanan kesehatan berbasis internet sebagai solusi dalam mengatasi pemerataan pelayanan kesehatan (Rizkiyanti Istifada, 2017). Penerapan konsep *telehealth* memberikan beberapa dampak positif dalam dunia kesehatan, dengan konsep *telehealth* para tenaga kesehatan akan lebih mudah dalam melakukan upaya promotif, preventif, dan kuratif terhadap pasien, serta dapat memudahkan proses monitoring pasien jarak jauh, pada dasarnya konsep *telehealth* mempunyai banyak manfaat dan merupakan solusi untuk pengendalian penyakit tidak menular (Warjadin Aliyanto, 2021).

Perancangan sistem konsultasi dengan konsep *telehealth* dilakukan dengan pendekatan *User Centered Design* (UCD), menurut Chammas (2015) *User Centered Design* (UCD) merupakan pendekatan yang digunakan dalam pengembangan sistem yang interaktif berdasarkan ilmu ergonomi dengan tujuan untuk menciptakan suatu sistem yang dapat diaplikasikan dan berguna. Terdapat beberapa prinsip dalam *user centered design* untuk menghasilkan desain interaktif, dimulai dengan mempertimbangkan pemahaman eksplisit pengguna, lingkungan pengguna, dan melibatkan pengguna dalam setiap tahapan pengembangan aplikasi, serta menerapkan proses desain yang iteratif berdasarkan pengalaman pengguna (*user experience*). Pada dasarnya pendekatan *user centered design* berfokus pada *user needs* dan *feedback* yang berfungsi untuk mendesain *interface* yang diinginkan untuk populasi tertentu, berbeda dengan metode *design thinking* yang berfokus pada ide dan inovasi untuk memecahkan permasalahan yang lebih kompleks dengan merancang sebuah produk, layanan, kebijakan perusahaan, dan masalah sosial (Browne, 2021). Selain itu metode *user centered design* berfungsi untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan *stakeholder* dalam perancangan sebuah aplikasi

guna meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna, serta dapat meminimalisir efek buruk akibat penggunaan aplikasi pada kesehatan dan keselamatan (ISO, 2010). Sehingga dengan mengaplikasikan pendekatan *user centered design* diharapkan dapat tercipta sebuah sistem konsultasi pada aplikasi *Deafcare* yang berorientasi kepada manusia sebagai penggunanya (Ikrima Nuha Arifin, 2019).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja kebutuhan dan keinginan *stakeholder* dalam perancangan layanan sistem konsultasi pada aplikasi *Deafcare* Indonesia ?
2. Bagaimana solusi untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan *stakeholder* akan desain sistem konsultasi ?
3. Bagaimana konsep sistem konsultasi yang dapat mengatasi masalah geografis dan waktu ?
4. Seberapa besar tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan *stakeholder* pada sistem konsultasi dari aplikasi *Deafcare* Indonesia ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan *stakeholder* dalam perancangan sistem konsultasi pada aplikasi *Deafcare* Indonesia.
2. Merancang sistem konsultasi dengan menerjemahkan kebutuhan dan keinginan *stakeholder* dalam bentuk desain sistem.
3. Menerapkan konsep *telehealth* dalam perancangan sistem konsultasi pada aplikasi *Deafcare* Indonesia.
4. Mengaplikasikan pengukuran usability dengan *performance measurement* guna mengetahui tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan *stakeholder*.

## 1.4 Ruang Lingkup

### 1.4.1 Asumsi

Asumsi pada penelitian ini merupakan dugaan atau perkiraan yang dijadikan sebagai dasar dan landasan berfikir agar penelitian tetap fokus terhadap variabel-variabel yang dituju. Pada penelitian ini lingkungan kerja dan koneksi internet diasumsikan dalam keadaan normal dan stabil.

### 1.4.2 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini berfungsi untuk menjaga orientasi penelitian dengan membatasi cakupan permasalahan yang ada. Berikut ini merupakan batasan-batasan pada penelitian ini:

1. Penelitian hanya berfokus pada perancangan sistem konsultasi pada aplikasi *Deafcare* Indonesia berdasarkan kebutuhan dan keinginan *stakeholder* terkait.
2. Penelitian dilakukan hingga tahap pengukuran usability yang mencakup pengukuran tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan *stakeholder* akan desain solusi sistem konsultasi.
3. Desain sistem konsultasi yang dirancang pada aplikasi *Deafcare* Indonesia berbasis *mobile apps*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada peneliti, pembaca, dan beberapa *stakeholder* terkait (keluarga tunarungu, penyandang disabilitas tunarungu, tenaga kesehatan, dan *developer*). Berikut merupakan manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini:

1. Mengembangkan aplikasi *Deafcare* Indonesia sekaligus memberikan media komunikasi yang efektif dan efisien bagi beberapa *stakeholder* terkait (keluarga tunarungu, penyandang disabilitas tunarungu, psikolog, tenaga kesehatan, dan *developer*), tanpa harus mempertimbangkan batasan jarak.
2. Dapat mengembangkan pengetahuan peneliti dan pembaca mengenai konsep *telehealth* dan *User Centered Design (UCD)*, baik secara teoritis maupun praktis.
3. Dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian-penelitian yang memiliki keterkaitan dikemudian hari.
4. Sebagai wujud kepedulian terhadap sesama.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri atas enam bab yang memiliki fokus berbeda dan disusun secara sistematis serta terstruktur sesuai dengan sistematika penulisan. Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini, sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Membahas mengenai pendahuluan yang berisikan uraian latar belakang yang menjadi permasalahan pada topik penelitian sekaligus dengan rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Berisi penjelasan mengenai materi yang berhubungan dengan topik penelitian, baik dalam bentuk kajian empiris maupun teoritis yang dijadikan sebagai dasar dan acuan dalam memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi mengenai gambaran proses penelitian secara umum dan sistematis yang mencakup kerangka penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, desain eksperimen, sumber data penelitian, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data, teknik analisis data, serta bagan alir penelitian.

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bagian ini berisi kumpulan berbagai data yang didapatkan dari hasil pengukuran terhadap objek penelitian beserta pengolahan data menggunakan metode yang telah dipilih sebelumnya. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk gambar maupun tabel. Bab ini menjadi acuan untuk pembahasan hasil yang akan ditulis pada bab selanjutnya.

## **BAB V PEMBAHASAN**

Membahas dan menganalisis mengenai hasil dari pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya, dengan mempertimbangkan acuan dan dasar penelitian yang telah ditentukan.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan analisis dan pembahasan sebagai jawaban atas permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya, sekaligus mencakup saran yang diberikan berdasarkan pengalaman untuk penelitian selanjutnya.

## BAB II

### KAJIAN LITERATUR

Pada bagian ini membahas tentang beberapa teori dan penelitian terdahulu sebagai dasar dan acuan dalam proses penelitian, yang mana berisi berbagai pandangan mengenai topik penelitian terkait berdasarkan hasil observasi atau percobaan (kajian induktif) serta beberapa pandangan berdasarkan teori-teori yang sudah ada sebelumnya (kajian deduktif). Berikut ini merupakan kajian deduktif dan induktif pada penelitian ini:

#### 2.1 Kajian Deduktif

##### 2.1.1 Tunarungu

Tunarungu merupakan seseorang yang mengalami gangguan pada organ pendengarannya sehingga mengakibatkan ketidakmampuan mendengar, mulai dari tingkatan yang ringan sampai yang berat sekali yang diklasifikasikan kedalam tuli (*deaf*) dan kurang dengar (*hard of hearing*) (Hernawati, 2007). Menurut Hallahan (1991) orang yang tuli (*a deaf person*) merupakan individu yang tidak mampu menggunakan indra pendengaran, sehingga memiliki keterbatasan berupa hambatan dalam memproses informasi bahasa melalui pendengarannya dengan atau tanpa menggunakan alat bantu dengar (*hearing aid*). Sedangkan orang yang kurang dengar (*a hard of hearing person*) adalah individu yang biasanya menggunakan alat bantu dengar untuk memproses informasi bahasa dari sisa pendengarannya, artinya apabila seseorang yang kurang dengar tersebut menggunakan *hearing aid*, orang tersebut masih dapat menangkap pembicaraan dan memprosesnya.

Gangguan pada organ pendengaran bisa terjadi pada seluruh bagian telinga, baik telinga bagian luar, telinga bagian tengah, maupun telinga bagian dalam. Letak gangguan secara anatomis tersebut mengklasifikasikan tunarungu menjadi 3 tipe konduktif, sensorineural, dan campuran. Tunarungu tipe konduktif merupakan keterbatasan kemampuan pendengaran yang diakibatkan adanya gangguan pada telinga bagian luar dan tengah, sedangkan tunarungu sensorineural merupakan keterbatasan kemampuan

pendengaran yang diakibatkan gangguan pada telinga bagian dalam serta syaraf pendengaran. Adapun tunarungu campuran merupakan perpaduan antara tipe konduktif dan sensorineural. Ketunarunguan dapat terjadi pada masa prabahasa dan pasca bahasa. Ketunarunguan prabahasa (*prelingual deafness*), merupakan kehilangan pendengaran yang terjadi sebelum kemampuan bicara dan bahasa berkembang, sedangkan ketunarunguan pasca bahasa (*post lingual deafness*), merupakan kehilangan pendengaran yang terjadi setelah berkembangnya kemampuan bicara dan bahasa secara spontan (Kirk, 1989).

Menurut Baron (2012) terdapat klasifikasi tunarungu berdasarkan intensitas bunyi yang dapat diterima:

Tabel 2.1 Klasifikasi Tunarungu Berdasarkan Intensitas Bunyi

No	Jenis Gangguan	Efek Gangguan	Keterangan
1	<i>Slight Hearing Loss</i>	Kehilangan pendengaran antara 27 dan 40 desibel	Seseorang mengalami kesulitan dalam mendengar suara yang lirih atau dari jarak yang jauh
2	<i>Mild Hearing Loss</i>	Kehilangan pendengaran antara 41 dan 55 desibel	Seseorang mengalami kesulitan dalam mendengar percakapan kecuali dalam jarak 3 sampai 5 kaki dan saling berhadapan
3	<i>Moderate Hearing Loss</i>	Kehilangan pendengaran antara 56 dan 70 desibel	Seseorang mengalami kesulitan dalam memahami percakapan kecuali jika diucapkan secara keras
4	<i>Severe Hearing Loss</i>	Kehilangan antara 71 dan 90 desibel	Seseorang hanya dapat mendengar suara yang keras jika suara itu dekat dengan telinga
5	<i>Profound Hearing Loss</i>	Kehilangan $\geq 91$ desibel	Seseorang mungkin mendengar suara yang sangat keras tertentu namun umumnya mereka hanya mengetahui getarannya saja

Sumber: Baron, 2012

### 2.1.2 Telehealth

*Telehealth* merupakan sebuah teknologi telekomunikasi yang berfungsi untuk meningkatkan informasi kesehatan dan pelayanan kesehatan di daerah yang memiliki masalah pada kondisi geografis, akses, tingkat sosial, dan budaya (Tutik Sri Hariyati, 2012). Pada umumnya sistem layanan *telehealth* menggunakan internet dengan sistem *video conference*, SMS (*Short Message System*), *e-mail*, telepon seluler, kamera, robotik, sensor 3D dan WAP (*Wireless Application Protocol*) pada jejaring komunikasi antara

perawat dan pasien (Wiweko, 2016). Menurut Farrar (2015) terdapat dua metode dalam pengaplikasian *telehealth* dalam dunia kesehatan, yaitu secara langsung/*real time* dan secara tidak langsung/*store & forward*. Konsep layanan *telehealth* secara langsung merupakan pelayanan yang dilakukan dengan menggunakan video *conferencing* sebagai media untuk menyampaikan keluhan pasien terhadap perawatnya.

Pelayanan kesehatan menggunakan konsep *telehealth* dapat berfokus pada upaya rehabilitasi dan pemulihan/*recovery* (Farrar, 2015). Menurut (Johanna Taylor, 2015).penerapan *telehealth* terdiri dari beberapa tahapan, sebagai berikut:

1. Tahap pertama, perawat melakukan pengkajian kepada pasien mengenai kesesuaian sistem pelayanan, kemudian, pasien diberikan pilihan intervensi yang sesuai dengan keluhan pasien.
2. Tahap kedua, perawat melakukan monitoring sebagai bentuk pengawasan terhadap perkembangan pasien.

### **2.1.3 Ergonomi**

Istilah Ergonomi berasal dari bahasa Latin yaitu Ergos (kerja) dan Nomos (hukum alam) yang didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan perancangan/desain (Stevent Policarphus Woriassy, 2016). Menurut Sutralaksana (1979) ergonomi merupakan suatu cabang ilmu sistematis yang memanfaatkan informasi mengenai sifat manusia, kemampuan manusia, dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem/produk yang efektif, efisien, aman, dan nyaman. Fokus utama dalam pengaplikasian ilmu ergonomi adalah keterlibatan unsur manusia dalam perancangan suatu sistem, produk, atau lingkungan kerja. Sehingga orientasi pengaplikasian ilmu ergonomi dalam perancangan sebuah produk, sistem, atau lingkungan dapat memenuhi persyaratan "*fitting the task to the man* (Grandjean, 1982).

Menurut *International Ergonomics Association* (2018) ergonomi dapat dibagi menjadi beberapa bagian menurut ruang lingkupnya, yaitu:

1. Ergonomi Fisik

Membahas mengenai hal-hal yang berhubungan dengan aktivitas fisik dan anatomi tubuh manusia, seperti antropometri, postur kerja, fisiologi dan biomekanika.

2. Ergonomi Kognitif

Membahas mengenai proses berpikir manusia yang berpengaruh terhadap mental manusia, seperti sensasi, persepsi, dan reaksi. Beberapa hal yang menggambarkan ergonomi kognitif antara lain beban kerja mental, pengambilan keputusan, kinerja terampil, interaksi manusia-komputer, keandalan manusia, stres kerja dan pelatihan.

### 3. Ergonomi Organisasi

Membahas mengenai struktur organisasi, kebijakan, dan proses. Hal-hal yang relevan meliputi komunikasi, manajemen sumber daya, desain pekerjaan, desain waktu kerja, kerja tim, desain partisipatif, ergonomi masyarakat dan manajemen kualitas (IEA, 2018).

#### **2.1.4 Human Computer Interaction**

*Human Computer Interaction* (HCI) merupakan merupakan suatu disiplin ilmu yang mengkaji komunikasi atau interaksi antara pengguna dengan sistem (Prihati., 2017). Peran utama *Human Computer Interaction* (HCI) adalah untuk menghasilkan sebuah sistem yang berguna, aman, produktif, efektif, efisien dan fungsional (Said, 2017). Menurut (Prihati., 2017) ruang lingkup *human computer interaction* terdiri dari:

##### 1. Manusia

Ruang lingkup manusia meliputi ergonomi, anthropologi, psikologi, latar belakang, kemampuan mengelola informasi, dan lain-lain.

##### 2. Komputer

Ruang lingkup komputer meliputi *hardware*, *software*, rekayasa perangkat lunak, sistem cerdas, sistem informasi, dan lain-lain.

##### 3. Interaksi

Jembatan interaksi manusia dan komputer adalah *user interface*. *User interface* berkaitan erat dengan desain antar muka, navigasi, pelabelan, menu, dan lain-lain.

##### 4. Aktivitas

Aktivitas menunjukkan bagaimana *user* mengerjakan tugas, tujuan yang ingin dicapai dari suatu aktivitas, kemudahan melakukan aktivitas.

#### **2.1.5 User Centered Design**

Istilah *User-Centered Design* pertama kali muncul di laboratorium *University of California* San Diego (UCSD) oleh Donald Norman's pada tahun 1980 dan menjadi terkenal setelah penerbitan buku yang berjudul "*User-Centered System Design: New*

*Perspectives on HumanComputer Interaction*”. Menurut Chammas (2015) *User Centered Design* (UCD) merupakan pendekatan yang digunakan dalam pengembangan sistem yang interaktif berdasarkan ilmu ergonomi dengan tujuan untuk menciptakan suatu sistem yang dapat diaplikasikan dan berguna. Terdapat beberapa prinsip dalam *user centered design* untuk menghasilkan desain interaktif, dimulai dengan mempertimbangkan pemahaman eksplisit pengguna, lingkungan pengguna, dan melibatkan pengguna dalam setiap tahapan pengembangan aplikasi, serta menerapkan proses desain yang iteratif berdasarkan pengalaman pengguna (*user experience*). Pada dasarnya pendekatan *user centered design* berfungsi untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan *stakeholder* dalam perancangan sebuah aplikasi guna meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna, serta dapat meminimalisir efek buruk akibat penggunaan aplikasi pada kesehatan dan keselamatan (ISO, 2010).

Menurut (Lutfi Fanani, 2018) terdapat empat langkah yang dilakukan dalam penerapan *user centered design*:

1. *Understand and specify the context of use*

Pada tahap ini dilakukan proses penentuan produk dan proses identifikasi untuk mengetahui target pengguna dan kondisi pengguna yang akan menggunakan sistem.

2. *Specify the user and organizational requirements*

Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dari pengguna, Proses ini dapat dilakukan dengan cara *interview*/wawancara guna mendapatkan informasi kebutuhan fungsional dan non fungsional untuk diterapkan pada aplikasi.

3. *Produce design solution*

Mulai membangun desain solusi dari permasalahan yang ada. Desain solusi dapat berupa pemodelan konseptual, bingkai gambar, maket, dan prototipe.

4. *Evaluate design*

Melakukan evaluasi terhadap desain pada tahap sebelumnya apakah tujuan atau kebutuhan dari calon pengguna sudah tercapai.

### **2.1.6 User Persona**

*Persona* adalah karakter fiksi yang merepresentasikan potensial *users* dan menggambarkan tujuan dan perilaku *user* yang diamati. Metode ini digunakan untuk mendorong *engineer* berpikir dari sudut pandang *user* yang kurang terampil (Goodwin, 2009). Tujuan dasar dari penggunaan *user persona* adalah mengidentifikasi atau

menganalisis kebutuhan dari pengguna, dengan menggunakan teknik pendekatan *user persona* diharapkan dapat menganalisis dan memahami masalah dari kemampuan dan kekurangan setiap pengguna (Wahyu Andhyka Kusuma, 2020). Menurut Adlin (2006) pembuatan *persona* melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan sumber data untuk *persona* dengan melakukan proses observasi dan wawancara langsung pada *user*.
2. Menentukan kategori *user* yang memiliki kesamaan karakter, mengacu pada peranan, tujuan dan segmentasi *user*.
3. Mengumpulkan data *user*.
4. Memilih prototipe *persona* didasarkan pada tingkat kepentingan kategori *user* tertentu pada situs web.
5. Membuat dokumen *persona* berisi suatu narasi utuh dari spesifikasi *user* tertentu.

### **2.1.7 User Interface**

Penerapan *User Interface* (UI) merupakan suatu proses mewujudkan media komunikasi yang interaktif, efektif, dan efisien antara manusia dan komputer/*mobile* (Pressman, 2012). Desain *user interface* harus dibuat dengan baik karena memiliki peranan penting dalam sebuah perancangan produk, yang mana akan menjadi penghubung secara langsung antara sistem dengan penggunanya dan menjadi acuan terbentuknya persepsi pengguna terhadap suatu perangkat lunak (N. Nwiabu, 2012). *User Interface* yang baik adalah *user interface* yang dapat memberikan pengalaman interaksi yang mudah dipahami oleh penggunanya atau sering disebut dengan *user friendly* (Hermawan, 2021).

Menurut Intetics (2020) terdapat langkah-langkah dalam pembuatan *user interface*:

#### **1. User Research**

*User research* merupakan cara untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan *user* untuk produk yang akan dibangun. Proses *user research* dapat dilakukan dengan wawancara.

#### **2. Desain dan Prototyping**

Desain dan *prototyping* adalah proses penerjemahan keinginan *user* dalam bentuk visual, dapat dimulai dengan sketsa sederhana dan prototipe dengan sifat *low fidelity* hingga tercipta visual akhir yang menunjukkan semua grafik, tipografi, warna, dan elemen halaman lainnya.

#### **3. Evaluasi**

Evaluasi merupakan tahapan yang harus ada dalam setiap proses desain. Tujuan dari evaluasi adalah pengukuran tingkat kelayakan dan kemudahan suatu desain, produk, atau sistem, serta kesesuaiannya dengan kebutuhan dan keinginan pengguna.

### **2.1.8 User Experience**

*User experience* (UX) merupakan salah satu konsep dari *Human-Computer Interaction* (HCI). Istilah UX ini diperkenalkan oleh Donald Norman pada pertengahan 1990-an (Norman, 1995). Kemajuan teknologi yang pesat memaksa hampir seluruh kegiatan/aktivitas bergantung pada teknologi sehingga menyebabkan ruang lingkup usability meluas dan bergeser ke ruang lingkup yang lebih besar (*user experience*). Dimana *user experience* dapat memahami perasaan, motivasi dan nilai-nilai lebih dari sebuah produk, sehingga pengguna mendapatkan nilai lebih dari pada efisiensi, efektivitas dan kepuasan subjektif (“Towards the Integration of Transsectorial IT Design and Evaluation,” 2009). UX ialah sebuah konsep yang mencakup keseluruhan aspek pengguna dengan sebuah produk, layanan, serta perusahaan (Nielsen J. , 1993).

Menurut Hassenzahl (2017) *user experience* didefinisikan sebagai sebuah dampak dari adanya kondisi dalam diri pengguna seperti ekspektasi, keinginan, motivasi, kondisi hati pengguna yang didukung karakteristik desain dari sebuah sistem seperti kompleksitas, tujuan, kenyamanan, fungsionalitas, dalam sebuah interaksi tertentu. Menurut Bevan (2009) terdapat sebuah konseptualisasi *user experience* ke dalam beberapa cara yang berbeda diantaranya:

1. Mengeksplorasi indikator kepuasan pengguna dari segi *usability*.
2. Penekanan performa pengguna.
3. *User experience* merupakan induk dari semua persepsi dan respon pengguna yang diukur secara subjektif maupun objektif.

### **2.1.9 Data Flow Diagram (DFD)**

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan salah satu bentuk rancangan sistem yang memvisualisasikan sistem beserta komponen-komponennya, serta arus data atau informasi yang mengalir di antara komponen-komponen tersebut (Kristin, 2014). *Data Flow Diagram* (DFD) disajikan dalam sebuah sistem yang mengoperasikan empat bentuk simbol dalam mengilustrasikan bagaimana bentuk aliran data melalui proses-proses yang saling terhubung. *Data flow diagram* biasanya dikembangkan secara bertahap yang

diawali dengan *Context Diagram* (CD), DFD level 1, DVD, level 2, DVD level 3 hingga seterusnya sesuai dengan kompleksitas dari sistem yang akan dikembangkan (Priyadi, 2017).

Salah satu manfaat *Data Flow Diagram* (DFD) adalah memungkinkan analisis sistem memahami keterkaitan antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lainnya pada sistem yang sedang digambarkan karena sistem digambarkan secara terstruktur sehingga dapat digunakan untuk mengkomunikasikan sistem kepada pengguna (Kendall, 2003). Menurut Bahra (2005) elemen dasar dari *Data Flow Diagram* terdiri dari beberapa aspek sebagai berikut:

1. Kesatuan luar (*External Entity*)

Sesuatu yang tidak termasuk ke dalam sistem dan berada di luar sistem, tetapi ia memberikan data ke dalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian (departemen) maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

2. Arus data (*Data Flow*)

Arus data ditunjukkan dengan arah panah dan garis yang diberi nama sesuai dengan arus data yang merupakan tempat mengalirnya informasi tersebut dan digunakan untuk menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ini mengalir di antara proses, *data store* dan menunjukkan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

3. Proses (*Proces*)

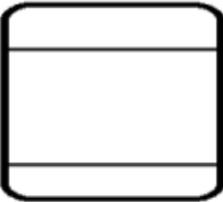
Proses adalah sesuatu yang dikerjakan oleh sistem yang memiliki fungsi untuk mentransformasikan suatu data atau bahkan beberapa data masukan untuk diolah menjadi data keluaran dengan spesifikasi yang diinginkan.

4. Simpanan data (*Data Store*)

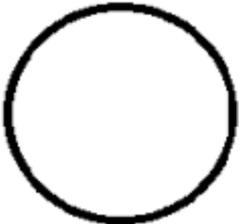
Simpanan data atau *data store* digambarkan dengan sepasang dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi sampingnya terbuka yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data pengikat data yang ada dalam sistem. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke *database*.

Selain itu terdapat dua teknik dalam mengaplikasikan simbol *Data Flow Diagram* (DFD) yang dipakai untuk menggambarkan data beserta proses transformasi data, antara lain sebagai berikut (Kristanto, 2008):

Tabel 2.2 Simbol Teknik *Gane* dan *Sarson*

No	Simbol	Keterangan
1		<p><b>Entitas Luar</b> Sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem</p>
2		<p><b>Aliran Data</b> Menggambarkan aliran data dari suatu proses ke proses lainnya</p>
3		<p><b>Proses</b> Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum</p>
4		<p><b>Berkas/Tempat Penyimpanan</b> Komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau <i>file</i></p>

Tabel 2.3 Simbol Teknik Yourdon dan De Marco

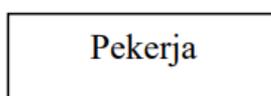
No	Simbol	Keterangan
1		<b>Entitas Luar</b> Sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem
2		<b>Aliran Data</b> Menggambarkan aliran data dari suatu proses ke proses lainnya
3		<b>Proses</b> Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum
4		<b>Berkas/Tempat Penyimpanan</b> Komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau <i>file</i>

Sumber: Kristanto, 2008

### 2.1.10 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi (Betshani, 2009). *Entity relationship diagram* disajikan dalam bentuk notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan, yaitu (Irmansyah, 2003):

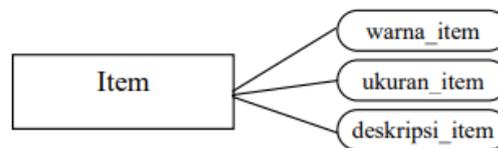
1. Entitas: individu yang mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek yang lain. Sebagai contoh pelanggan, pekerja, siswa, dan lain-lain. Dalam sebuah *entity relationship diagram* entitas disajikan dalam bentuk persegi empat.



Gambar 2.1 Contoh Entitas

Sumber: Irmansyah, 2003

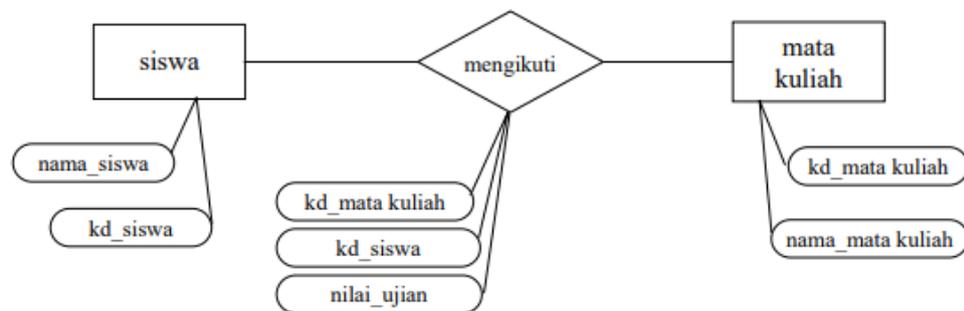
2. Atribut: entitas mempunyai elemen yang disebut atribut, dan berfungsi mendeskripsikan karakter entitas. Misalnya atribut nama pekerja dari entitas pekerja. Setiap entitas bisa terdapat lebih dari satu atribut dan digambarkan dalam bentuk elips.



Gambar 2.2 Contoh Atribut

Sumber: Irmansyah, 2003

3. Relasi: menunjukkan hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda. Dalam sebuah hubungan terdapat kardinalitas relasi yang menyatakan bentuk hubungan antar entitas. Relationship digambarkan dalam bentuk *diamond*.



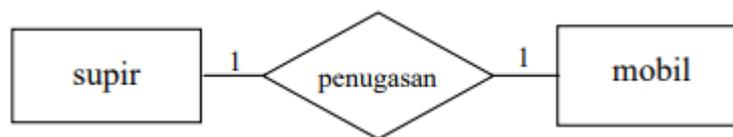
Gambar 2.3 Contoh Relasi

Sumber: Irmansyah, 2003

Berikut ini terdapat beberapa jenis relasi dalam sebuah *entity relationship diagram*, antara lain:

- *One to one*:

Hubungan yang menyatakan setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, misalnya dalam suatu perusahaan mempunyai aturan satu supir hanya boleh menangani satu kendaraan karena alasan tertentu.

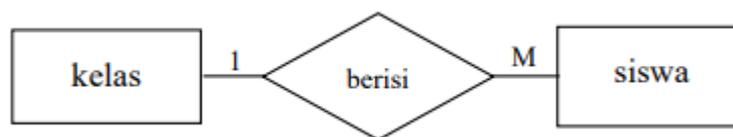


Gambar 2.4 Contoh Relasi *One to One*

Sumber: Irmansyah, 2003

- *One to many/many to one:*

Hubungan yang menyatakan setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, misalnya suatu sekolah selalu mempunyai asumsi bahwa satu kelas terdiri dari banyak siswa tetapi tidak sebaliknya, yaitu satu siswa tidak dapat belajar pada kelas yang berbeda.



Gambar 2.5 Contoh Relasi *One to Many*

Sumber: Irmansyah, 2003

### 2.1.11 Sitemap

Menurut Anwariningsih (2011) *sitemap* adalah suatu hirarki menu dari sebuah situs yang menggambarkan isi dan *link* dari setiap halaman pada suatu *website*/aplikasi. Secara umum *sitemap* dibuat dalam bentuk *flowchart* atau diagram pohon yang bercabang, namun apabila *sitemap* berisi susunan menu yang terlalu banyak, maka dapat digunakan sistem kategorisasi/pengelompokan. Perancangan *sitemap* tidak boleh dilakukan secara sembarangan dan perlu disesuaikan dengan tujuan dari situs yang akan dirancang agar dapat menjadi petunjuk alur informasi bagi *user*.

Menurut (Iffah Amalia Safira, 2021) *sitemap* merupakan sebuah rangkuman mengenai konten e-CRM yang berfungsi untuk mempermudah situs web perusahaan terdeteksi di situs pencarian *google*. *Sitemap* juga dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah pengguna dalam pengenalan peta situs pada sebuah *website* atau aplikasi (Tri Rudy Susanto, 2016).

### 2.1.12 Wireframe

*Wireframe* merupakan desain sederhana dari suatu perancangan sistem tanpa ada sentuhan warna dari suatu sistem, sehingga memudahkan dalam pembuatan *mockup high-fidelity* dan memudahkan pengembang aplikasi ketika terjadi perubahan desain (Refly Ilham Syabana, 2020). *Wireframe* juga dapat diartikan sebagai sebuah kerangka (*framework*) sederhana yang mengintegrasikan komponen-komponen yang ada didalamnya dengan susunan kotak dan atau persegi yang dapat menggambarkan sebuah elemen foto atau dapat berupa susunan teks (Segara, 2019). Dengan begitu penggunaan *wireframe* memastikan bahwa setiap halaman salam situs web memiliki tujuan, juga mencapai sasaran yang telah ditetapkan dan menetapkan navigasi pada sebuah situs web.

### 2.1.13 Prototyping

*Prototyping* merupakan suatu metode yang digunakan dalam pengembangan sistem untuk memberikan gambaran/visualisasi secara nyata kepada pengguna dengan membuat sebuah program secara cepat dan bertahap, sehingga dapat langsung dievaluasi oleh pengguna (Santi, 2016). Menurut Ani (2019) terdapat beberapa manfaat menggunakan model *prototyping*, pertama, sebagai sebuah replika sistem yang akan dirancang pengguna untuk kesempurnaan sistem, kedua, dapat ditambah dan dikurangi sesuai dengan permintaan pengguna meskipun proses pengembangan sistem sedang berlangsung, ketiga, penghematan sumber daya dan waktu. Untuk mendapatkan manfaat *prototyping* secara keseluruhan, perlu adanya pengamatan mendetail di setiap dimensinya, menurut Jennifer Preece (2002) dimensi *prototyping* terdiri dari:

1. Penyajian, yaitu bagaimana desain dilukiskan atau diwakili. Dapat berupa uraian tekstual atau dapat visual dan diagram.
2. Lingkup, yaitu apakah hanya *interface* atau mencakup komponen komputasi.
3. *Executability* (Dapat dijalankan). Jika dikodekan, apakah akan ada periode saat *prototype* tidak dapat dijalankan.
4. *Maturation* yaitu tahapan-tahapan pengembangan produk. Terdapat dua tahapan, yakni secara revolusioner dan evolusioner. Revolusioner merupakan tahap pergantian sistem lama dengan teknologi mutakhir. Sedangkan evolusioner merupakan tahap pembaharuan berdasarkan desain sebelumnya.

Dengan metode *prototyping* ini akan dihasilkan *prototype* yang merupakan gambaran versi awal sebuah sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sebuah produk (Ogedebe, 2012).

Namun, *prototype* tidak menyajikan tampilan desain yang tepat dan akurat, hanya berfungsi sebagai gambaran aplikasi dan akan selalu mengalami perubahan seiring pengembangan aplikasi. Menurut Rogers Pressman (2001) terdapat 5 tahap dalam perancangan *prototype*:

1. Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna.
2. *Quick design* (desain cepat), yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali.
3. Pembentukan *prototype*, merupakan pembuatan perangkat *prototype* termasuk pengujian dan penyempurnaan.
4. Evaluasi terhadap *prototype*, mengevaluasi dan memperhalus analisis terhadap kebutuhan pengguna.
5. Perbaikan *prototype*, yaitu pembuatan tipe yang sebenarnya berdasarkan hasil dari evaluasi *prototype*.

#### **2.1.14 Pilot Testing**

*Pilot testing* merupakan tahapan yang masih dilakukan pada elemen *development*. Tahapan ini dilakukan untuk menguji desain solusi aplikasi yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Tahap ini berfungsi untuk mengetahui kelayakan dari seluruh variasi pengujian, seperti *task*, desain aplikasi, dan kesesuaian pertanyaan. (Alam Fathurochman, 2015). Pada dasarnya, inti dari *pilot testing* adalah untuk menguji studi yang akan dilakukan dengan mencoba 1-2 sesi dapat membantu memastikan bahwa studi sudah siap untuk diujikan. Dalam pengaplikasiannya, pemilihan responden yang sesuai dengan target merupakan suatu hal penting, agar penguji mendapatkan *feedback* yang lebih relevan. Namun, dalam keadaan darurat, merekrut seseorang yang tidak cukup cocok dengan profil biasanya lebih baik daripada tidak menjalankan uji coba sama sekali, tetapi hasil dari sesi tersebut kemudian tidak akan berlaku dalam studi akhir (Schade, 2015).

#### **2.1.15 Usability**

*Usability* (kemudahan) merupakan bagian dari bidang ilmu *Human Computer Interaction* (HCI). *Usability* berasal dari kata *Usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik apabila kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalkan serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna (Rubin J, 2008). Menurut *International Organization for Standardization* (2018) usabilitas adalah sejauh mana tingkat kemudahan suatu

produk, sistem, atau layanan untuk mencapai tujuan spesifik yaitu efektivitas, efisiensi, dan satisfaction dalam konteks tertentu. Usabilitas dapat diukur berdasarkan atribut-atribut dibawah ini:

- a. Efektivitas: Seberapa besar alat atau produk dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugasnya.
- b. Efisiensi: Sumber daya yang dikeluarkan guna mencapai ketepatan dan kelengkapan tujuan.
- c. *Satisfaction*: Sejauh mana pengguna bebas dari ketidaknyamanan dan sikap mereka terhadap penggunaan produk.

### **2.1.16 Usability Testing**

*Usability testing* merupakan salah cara untuk menilai kelayakan dan tingkat kemudahgunaan suatu produk, sistem, atau layanan dengan mengujikanya terhadap target pengguna yang sesuai (Usability.gov, 2021). Menurut Liu (2008), *usability testing* merupakan sebuah tahapan pengujian dengan memberikan serangkaian tugas terkait produk yang diujikan kepada pengguna. Dalam pengaplikasiannya *usability testing* dapat dilakukan secara jarak jauh, cara tersebut dikenal dengan istilah *remote usability testing*. Menurut usability.gov (2021) penerapan *remote usability testing* dapat dilakukan dengan menggunakan media penghubung seperti panggilan video atau pesan teks, sehingga dapat mempermudah proses pengujian tanpa batasan jarak dan waktu dengan waktu pengujian sekitar 15-30 menit yang terdiri dari 3-5 tugas. Terdapat dua jenis kondisi dalam pengaplikasian *remote usability testing*:

#### 1. *Moderated*

Saat pengujian jarak jauh yang dimoderasi, responden terus diamati oleh penguji sehingga memungkinkan terjadinya interaksi selama pengujian berlangsung. Pengujian ini cocok diterapkan untuk tugas-tugas yang kompleks.

#### 2. *Un-Moderated*

Saat pengujian jarak jauh yang tidak dimoderasi, responden secara mandiri menyelesaikan pengujian tanpa interaksi dengan penguji. Pengujian yang tidak dimoderasi cocok diterapkan untuk tugas yang relatif mudah yang biasanya berisi pertanyaan spesifik tentang bagaimana prang menggunakan produk.

### 2.1.17 Kuesioner *System Usability Scale*

*System Usability Scale* (SUS) merupakan salah satu metode evaluasi kegunaan yang menghasilkan nilai tingkat kelayakan produk berdasarkan subjektif pengguna. Hasil dari perhitungan dengan menggunakan metode SUS akan dikonversi ke dalam sebuah nilai, yang dapat dijadikan pertimbangan untuk menentukan apakah sebuah aplikasi layak atau tidak layak untuk diterapkan (Pudjoatmodjo, 2016)

Menurut J. Brooke (2013) *System Usability Scale* (SUS) mampu memberikan hasil pengukuran secara subjektif berdasarkan persepsi pengguna tentang kegunaan suatu sistem, serta hanya membutuhkan waktu singkat selama sesi pengujian, tanpa kehilangan komponen penting dari uji kebergunaan yang mencakup efisiensi, efektifitas, kepuasan. Kuesioner SUS dikembangkan oleh John Brooke sejak tahun 1986, hingga saat ini kuesioner tersebut menjadi salah satu *tools* dalam proses pengukuran *usability testing* dengan beberapa keunggulan yang dimiliki, antara lain:

1. Kuesioner SUS merupakan salah satu *tools* yang mudah digunakan dan tidak membutuhkan perhitungan yang kompleks (Aaron Bangor, 2009)
2. Kuesioner SUS tersedia secara gratis (Garcia, 2016).
3. Kuesioner SUS terbukti valid dan *reliable* meskipun hanya melibatkan sedikit sampel (Brooke J. , 2013).

Kuesioner *System Usability Scale* (SUS) terdiri dari 10 pertanyaan seperti pada tabel 2.2:

Tabel 2.4 Kuesioner *System Usability Scale* (SUS)

No	Pertanyaan	Skala				
		1	2	3	4	5
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi					
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan					
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan					
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini					
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya					
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini					

---

7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
8	Saya merasa sistem ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

---

Sumber: Zahra Sharfina, 2016

### **2.1.18 Performance Measurement**

Teknik *Performance Measurement* merupakan teknik yang digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas dan efisiensi sebuah produk berdasarkan kinerja pengguna (Ni Luh Ari Wedayanti, 2019). Menurut Riftika Rizawanti (2019) pengaplikasian teknik *performance measurement* cukup melibatkan minimal 5 orang untuk mendapatkan hasil yang bisa diandalkan dan dilakukan didalam laboratorium guna menghindari hal yang tidak terduga. Menurut Usability.gov (2021) terdapat beberapa tipe skenario dalam pengaplikasian teknik *performance measurement*, sebagai berikut:

a. *Goal- or Task-Based Scenarios*

Skenario ini hanya menyatakan apa yang menjadi tujuan akhir dalam tugas tersebut tanpa memberitahu informasi apapun tentang langkah-langkah untuk mencapai tujuan tersebut.

b. *Elaborated Scenarios*

Skenario yang diuraikan dengan lebih banyak detail pada penggunaannya dan didesain dalam bentuk cerita.

c. *Full Scale Task Scenarios*

Skenario yang menjelaskan secara detail dan rinci dengan menyertakan informasi setiap langkah yang perlu dilewati pengguna untuk mencapai tujuan akhir tugas.

## **2.2 Kajian Induktif**

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Rizkiyani Istifada, 2017) dengan judul “Pemanfaatan Teknologi *Telehealth* Pada Perawat di Layanan *Homecare*”, membahas mengenai keuntungan pengaplikasian teknologi *telehealth* pada layanan *Homecare*. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi sulitnya jangkauan akses pelayanan kesehatan di beberapa daerah terpencil dan mendukung layanan *homecare* dalam mewujudkan konsep perawatan berkelanjutan dan holistik dengan memanfaatkan teknologi *telehealth*. Metode *literature review* digunakan dalam penelitian ini guna menciptakan konsep

pengaplikasian yang berfokus terhadap pemanfaatan *telehealth*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kesehatan dan keterampilan perawat dalam mengasuh dan memonitoring pasien serta mampu meningkatkan akses pelayanan kesehatan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Farrar, 2015) dengan judul “*Transforming Home Health Nursing with Telehealth Technology*”, membahas mengenai manfaat teknologi *telehealth* pada perawatan kesehatan mental di rumah. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan media sebagai tempat berdiskusi dan konsultasi antar perawat dalam pengambilan keputusan guna memulihkan kesehatan mental pasien. Proses penelitian ini dilakukan dengan metode *evidence-based research* untuk mendapatkan bukti dan informasi secara transparan dan sistematis dari penelitian sebelumnya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi *telehealth* dapat diintegrasikan menjadi perencanaan dalam pelayanan kesehatan mental pada pasien, serta meningkatkan kualitas kehidupan pasien.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Jorge Calvillo-Arbizua, 2019) dengan judul “*User-Centred Design for Developing E-Health System for Renal Patients at Home (AppNephro)*” membahas mengenai ketidakselarasan masalah yang dialami pengguna aplikasi dengan solusi yang diterjemahkan dalam bentuk sistem teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *E-Health* untuk pasien ginjal di rumah dengan menyesuaikan tingkat kemudahan, aksesibilitas, dan kebutuhan pengguna. Proses penelitian dilakukan dengan pendekatan *User Centered Design (UCD)* dengan mengkategorikan *user* kedalam empat kelompok, yaitu: pasien digital, pasien non-digital, dokter, dan perawat. Kuesioner dan wawancara diaplikasikan dalam proses identifikasi untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan pengguna dan didapatkan hasil berupa enam jenis modul yang disimpan dalam satu basis data sebagai bahan untuk menciptakan sistem *E-Health* multi-segi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Khong, 2011) dengan judul “*Designing a Mobile User Interface for the Deaf: A Malaysian Context*” membahas tentang kesenjangan layanan digital bagi komunitas tunarungu sebagai media bertukar informasi, memberikan nasihat medis, dukungan moral, dan juga bertukar pengalaman. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi untuk komunitas tunarungu di Malaysia sebagai bentuk upaya untuk mengatasi kesenjangan digital lokal dan menjembatani komunikasi antara komunitas tunarungu. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *user centered design* yang berfokus pada *user interface*, dengan pendekatan

tersebut dihasilkan sebuah aplikasi (DHeart) bagi komunitas tunarungu yang berorientasi pada pengguna dengan mempertimbangkan faktor manusia.

Pada penelitian yang dilakukan (Shiver, 2011) dengan judul "*Improving Deaf Accessibility in Remote Usability Testing*" membahas mengenai tingkat kemudahan tunarungu di Amerika Serikat sebagai sasaran uji secara jarak jauh. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan derajat kemudahan tunarungu dalam pengujian jarak jauh. Dengan menggunakan *remote usability testing* didapatkan beberapa keuntungan dalam segi penjadwalan, kenyamanan, biaya, serta kemudahan dalam merekrut responden dari berbagai daerah. Namun dengan beberapa keuntungan yang ada, terdapat sebuah permasalahan baru dimana bahasa yang digunakan dalam teknologi pengujian jarak jauh masih menggunakan bahasa inggris, sedangkan bahasa komunitas tuli di Amerika Serikat adalah *American Sign Language* (ASL). Dari tes pengujian tersebut didapatkan hasil bahwa pengujian menggunakan *remote usability testing* sangat baik, super hebat, bermanfaat, dan semuanya setuju untuk menggunakan bahasa *american sign language* daripada bahasa inggris.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Tifani Yuliyana, 2019) dengan judul "*Usability Testing pada Aplikasi POTWIS*" membahas mengenai evaluasi tingkat kemudahgunaan aplikasi dalam bidang pariwisata, yaitu POTWIS. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi POTWIS dengan menggunakan teknik *performance measurement*, *Retrospective Think Aloud* (RTA), *User Experience Questionnaires* (UEQ), dan *System Usability Scale* (SUS). Dari proses yang dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut: aplikasi POTWIS belum efektif karena masih ditemukan *error* pada saat pengujian, aplikasi POTWIS belum memenuhi skala efisiensi berdasarkan hasil UEQ yang didapatkan, yakni sebesar 0.625 yang berarti masih dibawah rata-rata, dan aplikasi POTWIS belum memenuhi kepuasan pengguna berdasarkan hasil SUS yang didapat, yakni sebesar 53.00 yang berarti masih dibawah skor rata-rata yaitu  $> 68$ .

Beberapa penelitian tersebut merupakan referensi yang peneliti gunakan dalam proses perancangan sistem konsultasi pada aplikasi Deafcare. Pada umumnya pengaplikasian metode yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada penelitian-penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, namun pada penelitian ini beberapa teknik pengukuran dan metode seperti *pilot testing*, *performment measurement*, *System Usability Scale*, dan *User Centered Design* digabungkan dalam proses perancangan sistem

konsultasi aplikasi Deafcare. Selain itu pengaplikasian konsep *telehealth* merupakan suatu hal baru pada aplikasi Deafcare yang belum ada sebelumnya, *telehealth* pada sistem konsultasi ini berupa layanan video panggilan dan *chat* yang dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna. Sehingga dengan adanya pembaharuan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, peneliti meyakini bahwa hal tersebut menjadi salah satu pembeda antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Pada bagian ini berisi penjelasan mengenai kerangka penelitian dan seluruh hal yang dilibatkan dalam proses penelitian guna mencapai tujuan penelitian dan menentukan jawaban dari rumusan masalah. Hal-hal yang akan dibahas pada bagian ini mencakup, objek, subjek, metode pengumpulan data, instrument penelitian, metode pengolahan dan analisi data, dan diagram alir penelitian.

#### 3.1 Kerangka Rencana Penelitian

Penelitian ini membahas mengenai perancangan sebuah sistem konsultasi pada aplikasi *Deafcare* Indonesia sebagai bentuk solusi akibat adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan *stakeholder* dengan ketersediaan layanan kesehatan dalam aplikasi *Deafcare* Indonesia. Proses perancangan sistem konsultasi melewati beberapa tahapan mulai dari penentuan konteks produk dan identifikasi kebutuhan pengguna hingga visualisasi desain solusi berupa *prototype* dengan sifat *high fidelity* yang dipetakan dalam sebuah kerangka rencana penelitian (5W + 1H) sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kerangka Rencana Penelitian (5W + 1H)

Atribut 5W + 1H	Keterangan
<i>What</i>	Perancangan sistem konsultasi pada aplikasi <i>Deafcare</i> Indonesia dengan pengaplikasian konsep <i>telehealth</i> dan pendekatan <i>user centered design</i> yang disertai pengukuran <i>performance measurement</i> guna mengetahui tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan <i>stakeholder</i> .
<i>Who</i>	Subjek pada penelitian ini terdiri atas beberapa sampel yang mewakili beberapa <i>stakeholder</i> terkait (keluarga tunarungu,

---

	tunarungu, <i>developer</i> , psikolog, tenaga kesehatan).
<b>When</b>	Perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori <i>new design</i> karena belum adanya sistem konsultasi pada aplikasi <i>Deafcare</i> Indonesia.
<b>Where</b>	Pengujian dilakukan secara langsung ditempat responden berada ( <i>real work</i> ), tanpa adanya pengaturan variabel-variabel penelitian.
<b>Why</b>	Latar belakang dilakukannya perancangan sistem konsultasi dikarenakan adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan <i>stakeholder</i> dengan layanan kesehatan untuk memenuhi kebutuhan tunarungu.
<b>How</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penentuan konteks produk dan calon pengguna</li> <li>- Penentuan kebutuhan pengguna melalui proses wawancara dan penyebaran kuesioner.</li> <li>- Perancangan desain solusi berdasarkan kebutuhan <i>stakeholder</i> dalam bentuk <i>prototype high fidelity</i>.</li> <li>- Rangkaian pengujian <i>usability</i> produk dengan desain eksperimen yang mencakup <i>pilot testing</i>, <i>user testing</i> dengan teknik <i>performance measurement</i>, dan wawancara.</li> <li>- <i>Interview</i> dilakukan untuk mendapatkan penilaian dari pengguna.</li> </ul>

---

### 3.2 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah perancangan sebuah sistem konsultasi pada aplikasi *Deafcare* Indonesia yang berfokus pada pelayanan kesehatan jarak jauh dengan mempertimbangkan kebutuhan dan keinginan pengguna sebagai acuan dalam perancangan produk. Proses perancangan sistem konsultasi dilakukan dengan menggunakan pendekatan *user centered design* sebagai cara untuk menciptakan layanan yang berorientasi pada pengguna dan pengaplikasian konsep *telehealth* untuk memudahkan akses layanan kesehatan

### 3.3 Subjek Penelitian dan Sampel

Subjek pada penelitian ini terdiri dari beberapa *stakeholder* yang berhubungan dengan penyandang disabilitas tunarungu yang disesuaikan dengan kebutuhan pengambilan data. Kriteria responden dalam penelitian ini adalah status responden terhadap penyandang disabilitas tunarungu yang mencakup beberapa *stakeholder*, seperti penyandang disabilitas tunarungu, keluarga tunarungu, tenaga kesehatan, psikolog, dan pengembang aplikasi. Pada penelitian ini diperlukan beberapa responden sebagai sampel dalam setiap pengambilan data, sebagai berikut:

#### 1. Identifikasi masalah

Proses identifikasi masalah berfungsi untuk mengetahui secara detail permasalahan yang terjadi di lapangan. Pada penelitian ini proses tersebut dilakukan terhadap 32 responden yang terdiri dari dokter, keluarga tunarungu, tunarungu, pengembang aplikasi, dan psikolog dengan menggunakan kuesioner. Pengumpulan data menggunakan kuesioner disarankan melibatkan minimal 30 responden (Singarimbun M. d., 1989). Hal tersebut dikarenakan jumlah responden sebanyak  $\geq 30$  sudah masuk dalam teorema limit sentral, dimana kurva distribusi sampling akan berpusat pada nilai parameter populasi dan akan memiliki semua sifat-sifat distribusi normal (Agung, 2006).

#### 2. *User Needs*

Proses pengumpulan data akan kebutuhan pengguna dilakukan dengan penyebaran kuesioner melalui *google form* dengan melibatkan 62 responden yang terdiri dari beberapa *stakeholder* antara lain dokter umum, dokter THT, dokter anak, terapis, psikolog, tunarungu, dan keluarga tunarungu. Dalam suatu proses pengumpulan data, diperlukan penilaian suatu instrumen pengukuran (kuesioner) dalam melakukan fungsi ukurnya. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian. Uji coba disarankan menggunakan responden minimal sebanyak 30 orang. Dengan jumlah minimal tersebut, maka distribusi nilai akan mendekati kurva normal (Singarimbun M. d., 1989).

#### 3. *Pilot Testing*

*Pilot testing* berfungsi untuk mengukur kelayakan suatu variasi pengujian untuk menghasilkan sebuah prosedur pengujian yang dapat dipahami oleh kelompok pengguna, sehingga dapat meminimalisir kesalahan pada saat proses pengujian *usability testing*. Pada penelitian ini *pilot testing* melibatkan 6 responden yang terdiri

dari satu keluarga tunarungu, satu dokter THT, satu terapis, satu psikolog, dan dua mahasiswa. Pemilihan responden yang sesuai dengan kriteria kelompok pengguna merupakan hal yang baik, namun penggunaan responden lain di luar kriteria lebih baik daripada tidak dilakukan *pilot testing* sama sekali (Schade, 2015).

#### 4. *User Testing*

*User testing* dilakukan dengan proses *usability testing* menggunakan *performance measurement technique* dan kuesioner *system usability scale*. Sampel uji usabilitas mengacu pada *user persona* yang telah ditetapkan. Sampel yang dibutuhkan dalam uji usabilitas adalah 5-8 responden. Hal ini sesuai dengan Jakob Nielsen yang merekomendasikan bahwa untuk *usability testing* 5 orang responden cukup untuk mengangkat masalah usability (Nielsen J. , 2012). Pada penelitian ini uji usabilitas melibatkan 7 responden yang terdiri dari dua keluarga tunarungu, satu tunarungu, satu dokter THT, satu dokter anak, satu psikolog, dan satu terapis. Secara alami jumlahnya dapat bervariasi sesuai dengan kompleksitas produk, tetapi dengan mempertimbangkan rasio biaya-manfaat, 5 hingga 8 orang cenderung memberi umpan balik yang dibutuhkan.

#### 5. *Interview*

*Interview* dilakukan untuk mendapatkan penilaian pengguna berdasarkan pengalaman pengguna dalam menggunakan *prototype*. Proses *interview* dilakukan terhadap seluruh responden yang berkontribusi pada proses *usability testing*, yakni berjumlah 7 responden yang terdiri dari dua keluarga tunarungu, satu tunarungu, satu dokter THT, satu dokter anak, satu psikolog, dan satu terapis.

### 3.4 Jenis Data Penelitian

Proses penelitian ini melibatkan beberapa jenis sumber data yang digunakan dalam proses pengumpulan data. Terdapat dua jenis sumber data yang diaplikasikan dalam penelitian ini, yaitu data sekunder dan data primer. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai kedua jenis sumber data tersebut:

#### 1. Data Primer

Data primer merupakan jenis data yang diperoleh dari hasil observasi dengan menggunakan metode pengumpulan data yang orisinal (Hanke, 1998). Pada penelitian ini data primer diperoleh dengan melakukan penyebaran kusioner kebutuhan pengguna, wawancara penilaian pengguna, dan pengujian usabilitas sistem konsultasi dengan teknik *performance measurement*.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang sudah ada sebelumnya, yang telah dikumpulkan oleh beberapa lembaga atau instansi tertentu dan dipublikasikan kepada masyarakat luas (Hanke, 1998). Pada penelitian ini data sekunder didapatkan dari beberapa literatur terdahulu yang telah dipublikasikan berupa jurnal, artikel, situs *website*, laporan, dan buku yang berguna sebagai dasar dan acuan dalam penelitian.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Berikut ini merupakan beberapa metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini:

#### 1. Wawancara

Wawancara digunakan untuk menentukan konteks produk berdasarkan permasalahan yang dialami *stakeholder* terkait. Selain itu proses wawancara dilakukan pada tahap *user testing* guna mendapatkan umpan balik berdasarkan pengalaman yang dirasakan pengguna dari proses pengujian *high fidelity prototype* yang dilakukan.

#### 2. Kuesioner

Kuesioner digunakan sebagai alat untuk beberapa proses pengumpulan data, antara lain:

- Identifikasi masalah: Selain menggunakan metode wawancara, proses identifikasi masalah juga memerlukan kuesioner sebagai salah satu alat pengumpulan data guna memperluas jangkauan terhadap *stakeholder* terkait.
- Identifikasi kebutuhan dan keinginan pengguna: Proses identifikasi kebutuhan dan keinginan pengguna dilakukan dengan menggunakan kuesioner guna memperluas jangkauan terhadap target pengguna dan memberikan visualisasi terhadap jenis kebutuhan yang dimaksud, yang nantinya hasil kuesioner tersebut akan diterjemahkan dalam bentuk sistem dalam sebuah aplikasi.

#### 3. *Pilot Testing*

*Pilot testing* dilakukan secara luring dan daring sesuai dengan kesediaan responden pada saat akan dilakukan pengujian menggunakan *software maze design*. Materi yang diujikan yakni, seluruh alur pengujian yang akan diujikan pada tahap *usability testing* yang mencakup intruksi, desain, dan sistem dari *high fidelity prototype* sistem konsultasi. Waktu pengujian *pilot testing* dilakukan sebelum proses *usability testing* guna memastikan kesempurnaan seluruh variasi

pengujian, sehingga dapat menghasilkan prosedur pengujian yang baik dan mudah dimengerti oleh kelompok pengguna.

#### 4. *Usability Testing*

Pengujian *usability* dilakukan untuk mengukur tingkat kemudahgunaan produk yang mencakup atribut efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dengan teknik *performance measurement* dan kuesioner *system usability scale*. Pengujian dilakukan secara luring maupun daring menggunakan *software maze design* dengan memberikan tiga skenario pengujian berjenis *goal or task based scenario* yang dibagi kedalam tiga level berbeda (mudah, sedang, dan sulit) sesuai dengan tingkat kompleksitas skenario.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berfungsi sebagai *tools* untuk mempermudah proses penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan instrument penelitian yang digunakan dalam perancangan sistem konsultasi pada aplikasi Deafcare:

#### 1. *Google form*

*Tools* ini digunakan untuk memperoleh beberapa data penelitian seperti data identifikasi masalah, data kebutuhan pengguna, dan data penilaian pengguna dari sistem yang dirancang.

#### 2. *Website draw.io*

*Website draw.io* berfungsi untuk membuat *sitemap* sistem konsultasi dan *flowchart* penelitian.

#### 3. *Software Corel Draw*

*Software Corel Draw* digunakan dalam proses pembuatan desain *user persona*.

#### 4. *Website Figma*

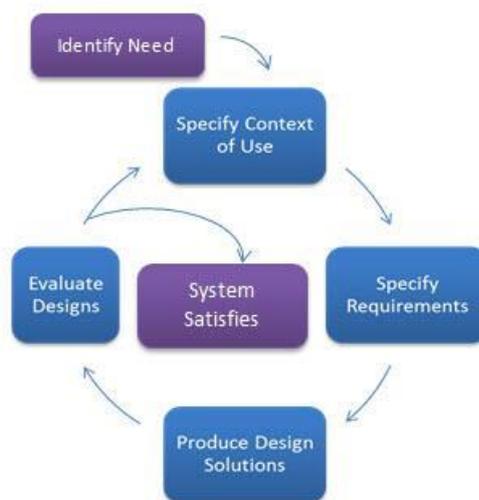
*Tools* ini berfungsi untuk merancang desain *wireframe* dan *high fidelity prototype* dari sistem konsultasi.

#### 5. *Maze Design*

*Maze Design* digunakan dalam proses pengambilan data, yang mana berfungsi sebagai media proses pengujian *high fidelity prototype* sistem konsultasi dengan menyediakan beberapa skenario pengujian yang terhubung dengan sistem untuk mendapatkan nilai efektivitas, efisiensi, dan kepuasan.

### 3.7 Metode Pengolahan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *user centered design* dengan melibatkan *user* sebagai acuan utama dalam proses desain. Menurut *International Organization for Standardization* (1999) dalam pengaplikasian metode *user centered design* terdapat 4 proses utama:



Gambar 3.1 *User Centered Design Process*

Sumber: Usability.gov, 2021

#### 1. *Specify Context of Use*

Pada tahap ini terdapat proses identifikasi secara spesifik terhadap beberapa individu dari *stakeholder* terkait (dokter, keluarga tunarungu, penyandang disabilitas tunarungu, psikolog, dan pengembang aplikasi). Hal ini bertujuan dalam penentuan produk desain dan penentuan konteks pengguna dengan memahami karakter alami pengguna.

#### 2. *Specify Requirements*

Pada tahap ini terdapat proses penyaringan kebutuhan dan permasalahan dari *stakeholder*, guna menunjang kelengkapan sistem baik dari segi tampilan ataupun secara fungsional.

#### 3. *Produce Design Solutions*

Pada tahap ini dilakukan sebuah perancangan desain solusi berdasarkan permasalahan dan kebutuhan *stakeholder*. Perancangan desain solusi terbagi menjadi dua tahap, yaitu:

- a. Sistem Informasi (DFD & ERD)

Perancangan sistem konsultasi diawali dengan proses perancangan sistem informasi yang mencakup *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Kedua diagram tersebut berfungsi sebagai gambaran komponen sistem beserta arus informasi dan aliran data didalamnya, serta berfungsi dalam mendeskripsikan hubungan antar entitas dalam sebuah sistem konsultasi.

b. *Wireframe*

Perancangan *wireframe* merupakan sebuah desain sederhana yang menggambarkan alur informasi yang terintegrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya berdasarkan hasil analisis konteks penggunaan dan target pengguna, sehingga dengan pembuatan *wireframe* tersebut dapat meminimalisir kesalahan pada tahap selanjutnya.

c. *Prototyping*

Pembuatan *wireframe* yang telah dilakukan sebelumnya dikembangkan dalam bentuk *prototype* sempurna yang dapat diaplikasikan (*high fidelity prototyping*), sehingga dapat memberikan gambaran kerja sistem yang nyata bagi target pengguna dan dapat langsung dievaluasi oleh pengguna.

4. *Evaluate Design*

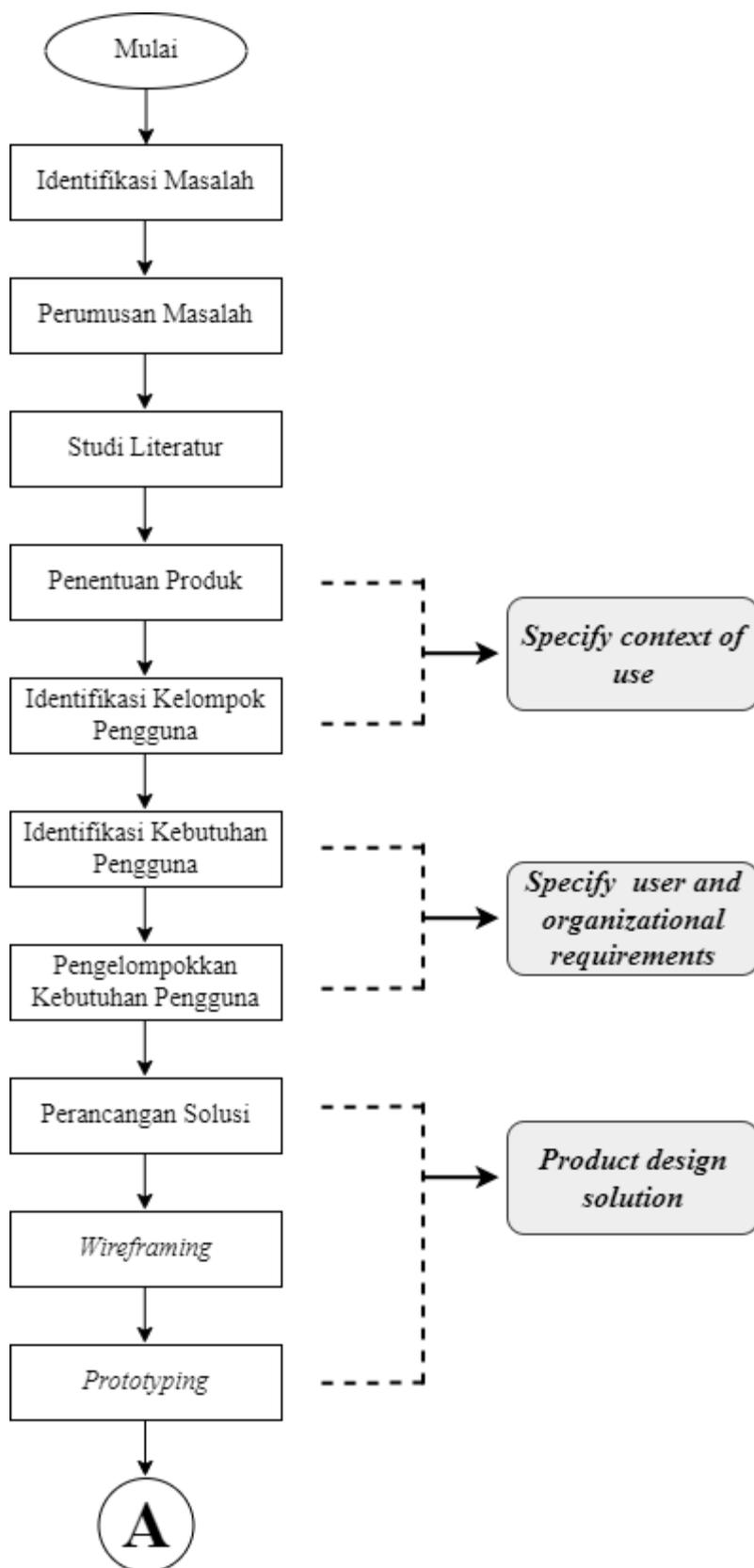
Pada tahap ini dilakukan proses penilaian untuk mengukur tingkat kemudahan (*usability testing*) sistem yang sudah dirancang sebagai umpan balik dari pengguna untuk melakukan perbaikan rancangan. Pada penelitian ini proses perbaikan dilakukan dengan teknik *performance measurement* untuk mengukur tingkat efektivitas dan efisiensi serta pengukuran tingkat kepuasan dengan sistem kuesioner *system usability scale* yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan skala 1-5.

### 3.8 Metode Analisis Data

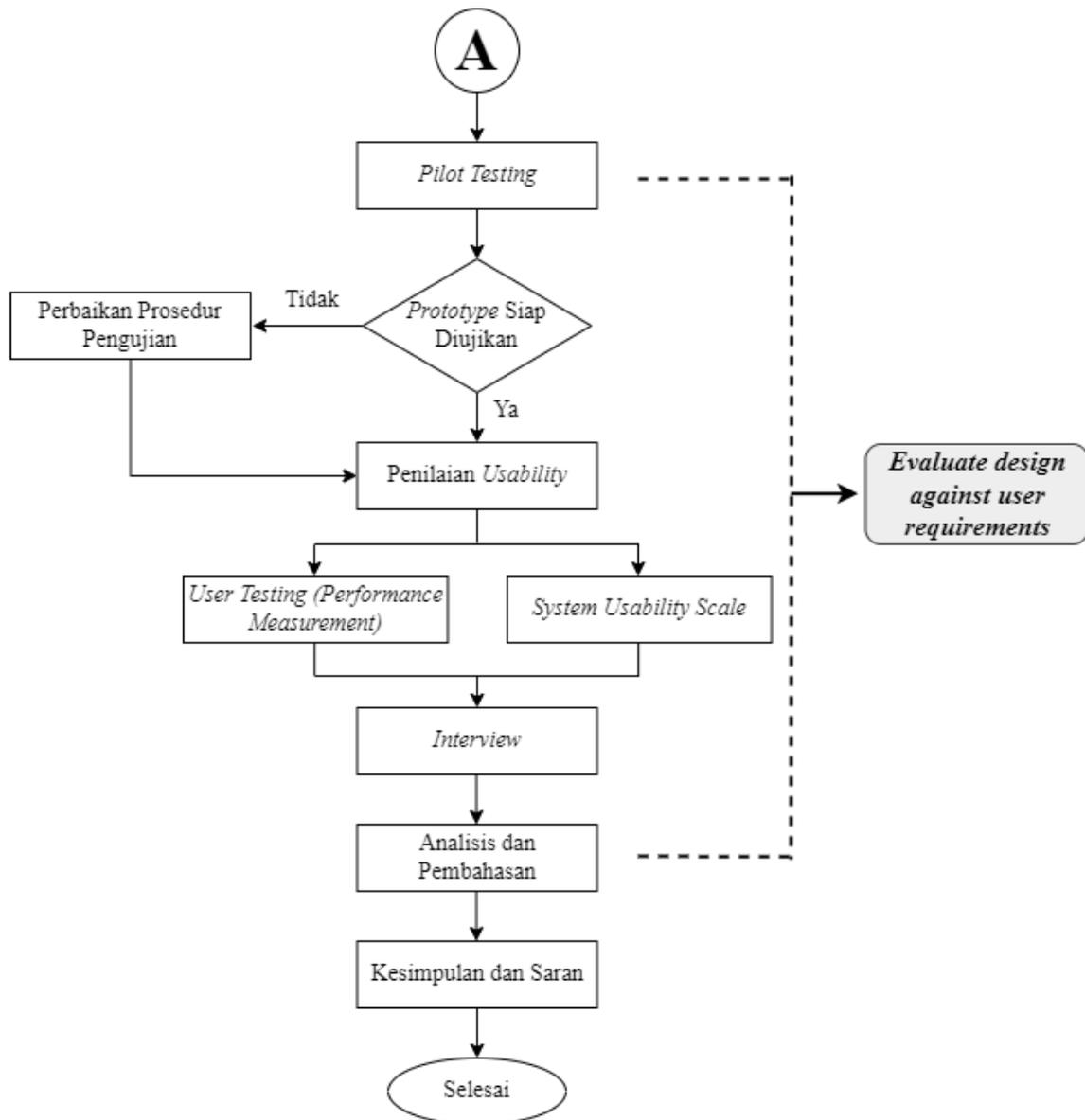
Analisis dilakukan dengan menyesuaikan metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *user centered design*. Perancangan dengan pendekatan *user centered design* dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu proses identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan desain solusi dalam bentuk *prototype*, dan pengujian *user testing* dengan teknik *performance measurement* yang mencakup penilaian efektivitas, efisiensi,

*satisfaction*, serta *interview*. Sehingga analisis data dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan tersebut dengan mempertimbangkan beberapa faktor dan literatur terkait.

### 3.9 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian



Gambar 3.3 Alur Penelitian (Cont'd)

Berikut ini merupakan penjabaran mengenai alur penelitian secara detail:

#### 1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti memulai langkah awal dengan melakukan identifikasi masalah terkait kebutuhan pengguna yang belum terpenuhi dalam menggunakan aplikasi *Deafcare* guna meningkatkan performansi aplikasi *Deafcare* dan memenuhi hak bagi penyandang disabilitas tunarungu. Pada penelitian ini proses identifikasi masalah dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang melibatkan 32 responden yang terdiri dari dokter, keluarga tunarungu, tunarungu, pengembang aplikasi, psikolog.

#### 2. Perumusan Masalah

Berdasarkan temuan-temuan permasalahan pada tahap sebelumnya, peneliti mengerucutkan permasalahan dan menariknya menjadi sebuah rumusan permasalahan yang kemudian akan diselesaikan secara ilmiah melalui sebuah penelitian.

### 3. Studi Literatur

Studi literatur berfungsi sebagai kajian pendukung untuk memperkuat konsep dasar dan orientasi sebuah penelitian dengan mengacu pada penelitian-penelitian terdahulu (referensi). Sehingga dengan adanya studi literatur akan mempermudah pelaksanaan sebuah penelitian baik secara konsep maupun teknis.

### 4. Pengaplikasian Metode *User Centered Design* (UCD)

Mengacu pada permasalahan dan literatur yang ada, peneliti menggunakan metode *User Centered Design* (UCD), metode tersebut memiliki 4 tahapan utama, yaitu *specify the context of use* (penentuan kegunaan), *specify requirements* (identifikasi kebutuhan), *produce design solution* (perancangan), dan *evaluate design* (evaluasi).

#### a. *Specify context of use*

Pada tahap ini dilakukan proses penentuan produk, proses tersebut merupakan proses penentuan solusi dari permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya, yakni berupa perancangan sebuah sistem konsultasi yang dapat mempermudah proses pengobatan atau perawatan penyandang disabilitas tunarungu tanpa mempertimbangkan faktor geografis. Selanjutnya proses perancangan tersebut harus disesuaikan dengan karakteristik target pengguna untuk mendapatkan konteks penggunaan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan guna menciptakan sebuah produk yang berorientasi pada penggunaannya.

#### b. *specify requirements*

Pada tahap ini dilakukan proses identifikasi kebutuhan pengguna melalui kuesioner yang disebarkan pada kelompok pengguna. Pengumpulan data ini berisi informasi yang mencakup keluhan kelompok pengguna akan performa aplikasi Deafcare dan kebutuhan kelompok pengguna akan kelengkapan sistem, yang kemudian akan dikelompokkan dan dijadikan dasar serta acuan dalam perancangan produk. Pada proses ini melibatkan 62 responden yang

terdiri dari beberapa *stakeholder* antara lain dokter umum, dokter THT, dokter anak, terapis, psikolog, tunarungu, dan keluarga tunarungu.

c. *produce design solution*

Hasil identifikasi kebutuhan pengguna yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya kemudian diolah dan diterjemahkan menjadi sebuah sistem yang terintegrasi pada aplikasi Deafcare. Langkah awal perancangan produk dilakukan dengan pembuatan sistem informasi yang terdiri dari *data flow diagram* dan *entity relationship diagram* yang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *sitemap & wireframe* sebagai desain sederhana sekaligus sebuah kerangka (*framework*) yang mengintegrasikan komponen-komponen yang ada didalamnya sehingga dapat memudahkan proses pembuatan *prototype high-fidelity*. Pembuatan *prototype high-fidelity* merupakan langkah lanjutan setelah proses *wireframing* yang bertujuan untuk merancang sebuah *interface* yang lebih nyata dan dapat diaplikasikan sehingga sistem tersebut dapat diujikan pada kelompok pengguna.

d. *Evaluate Design*

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengaplikasian metode *User Centered Design*, dimana *prototype* yang telah dirancang pada tahap sebelumnya akan dilakukan pengujian terhadap kelompok pengguna. Pengujian awal berupa *pilot testing*, *pilot testing* merupakan tahapan yang masih dilakukan pada elemen *development* sebagai pengujian desain solusi yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Proses ini melibatkan 6 responden yang terdiri dari keluarga tunarungu, dokter THT, psikolog, terapis, dan mahasiswa. Tahap ini berfungsi untuk mengetahui kelayakan dari seluruh variasi pengujian, yang terdiri dari intruksi, sistem, dan desain. Desain solusi yang sudah sesuai akan dilakukan pengujian selanjutnya, yakni pengujian *usability*. *Usability testing* merupakan salah satu proses evaluasi desain sistem/*interface* untuk menilai kelayakan dan tingkat kemudahgunaan suatu sistem/*interface* berdasarkan perspektif kelompok pengguna. Pengujian dilakukan terhadap 7 responden yang mewakili setiap *stakeholder* (tunarungu, keluarga tunarungu, dokter THT, dokter anak, psikolog, dan terapis) dengan teknik *performance measurement* dan kuesioner *system usability scale* yang dilakukan secara luring maupun daring dengan atribut *usability* yang mengacu

pada *International Organization for Standardization* yang mencakup efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Responden yang telah selesai melakukan pengujian *usability* akan menjalani sesi interview yang berfungsi untuk memberikan penilaian desain sistem/*interface* secara subjektif berdasarkan pengalaman pengguna. Hasil dari rangkaian pengujian desain solusi berupa tingkat kesuksesan pengerjaan *task*, jumlah *error* responden, waktu penyelesaian *task*, dan tingkat kepuasan menjadi acuan peneliti dalam melakukan analisis mengenai variabel-variabel yang memiliki keterkaitan dengan hasil tersebut.

#### 5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan mengenai tingkat kemudahan desain solusi tersebut sekaligus sebagai jawaban dari tujuan penelitian. Saran penelitian yang disampaikan berisikan kekurangan dari penelitian ini yang dapat dimaksimalkan untuk penelitian selanjutnya.

## BAB IV

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bagian ini berisi mengenai pengumpulan data dan pengolahan data penelitian. Pengumpulan data merupakan rangkaian proses yang digunakan untuk memperoleh sederet informasi yang menunjang proses penelitian. Pengolahan data merupakan proses yang dilakukan untuk mengonversikan data yang telah terkumpul menjadi sebuah jawaban dari permasalahan yang ada. Pada penelitian ini pengumpulan dan pengolahan data didasarkan tahapan metode *user centered design* yang terdiri dari *specify context of use*, *specify requirements*, *produce design solutions*, dan *evaluate design*.

#### 4.1 *Specify Context of Use*

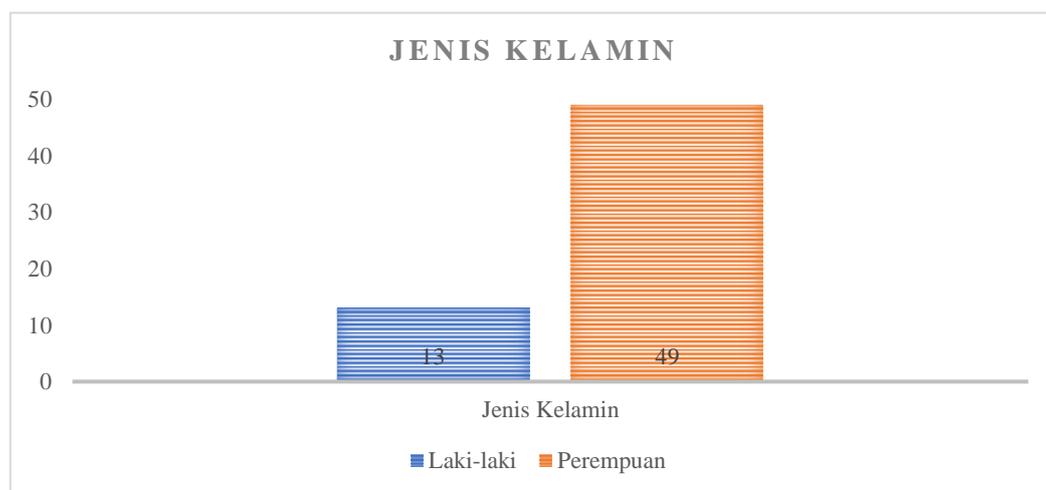
Tahap ini merupakan proses penentuan produk dan kelompok pengguna yang disesuaikan dengan permasalahan serta target sasaran produk, dimana permasalahan yang dialami oleh pengguna adalah belum adanya sistem konsultasi yang dapat menjadi alternatif dalam berkomunikasi dengan beberapa pihak-pihak tertentu yang berhubungan dengan kebutuhan penyandang disabilitas tunarungu. Berdasarkan hal tersebut produk yang dirancang pada penelitian ini adalah sebuah sistem konsultasi guna menunjang dan memudahkan proses layanan kesehatan terhadap *stakeholder* terkait. Langkah selanjutnya adalah penentuan kelompok pengguna yang dilakukan dengan pengumpulan informasi kriteria responden sesuai dengan produk yang akan dirancang. Kriteria responden dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Kriteria Responden

No	Status	Kriteria responden
1	Keluarga tunarungu	Memiliki anggota keluarga penyandang tunarungu sejak kecil
2	Penyandang tunarungu	Memiliki keterbatasan pendengaran sejak kecil

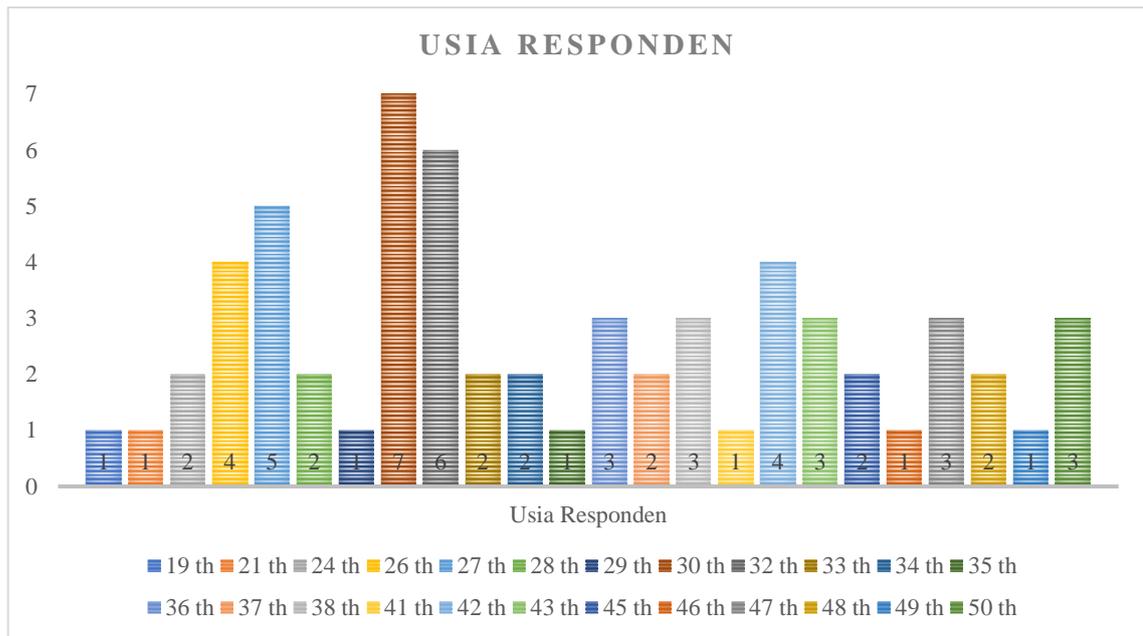
- 
- |   |                |   |
|---|----------------|---|
| 3 | Ahli kesehatan | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekerja secara resmi sebagai dokter anak, dokter THT, terapis, dan psikolog</li> <li>- Memiliki wawasan dan pengalaman praktik mengenai kejiwaan tunarungu</li> <li>- Memiliki pengetahuan tentang terapi wicara / terapi <i>occupaci</i></li> </ul> |
|---|----------------|---|
- 

Data kriteria responden pada tabel 4.1 digunakan sebagai acuan dalam penentuan target pengguna untuk memperoleh informasi dasar yang mencakup, jenis kelamin, usia, pekerjaan, domisili, dan status terhadap tunarungu. Detail informasi tersebut dapat dilihat pada beberapa grafik berikut ini:



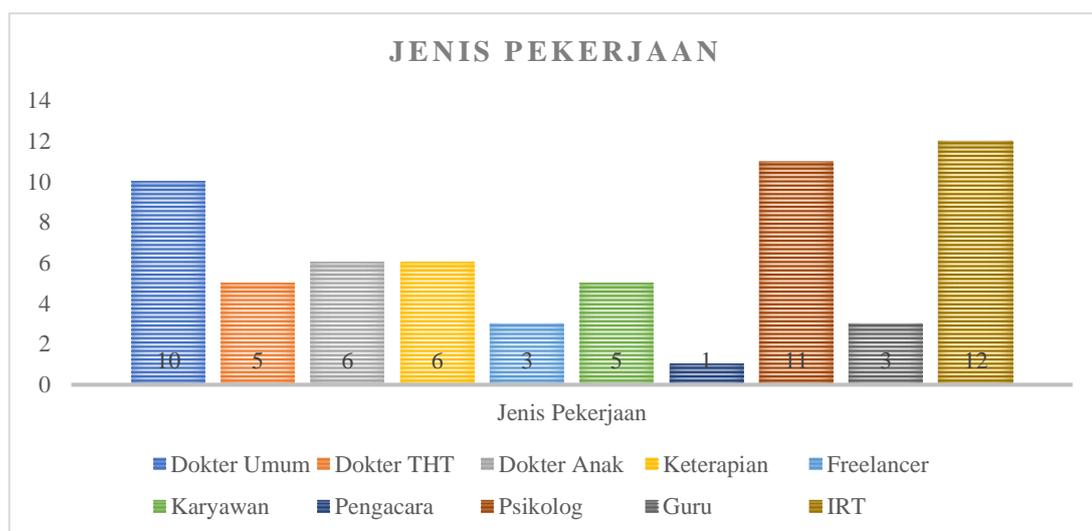
Gambar 4.1 **Jenis Kelamin Responden**

Berdasarkan grafik 4.1 dapat diketahui bahwa jumlah seluruh responden sebanyak 62 orang dengan mayoritas responden perempuan. Dari 62 responden, terdapat 49 responden perempuan dan 13 responden laki-laki. Pengumpulan data menggunakan kuesioner minimal melibatkan 30 responden (Singarimbun E. , 1989). Menurut Agung (2006) jumlah responden sebanyak  $\geq 30$  sudah masuk dalam teorema limit sentral, dimana kurva distribusi sampling akan berpusat pada nilai parameter populasi dan akan memiliki semua sifat-sifat distribusi normal.



**Gambar 4.2 Usia Responden**

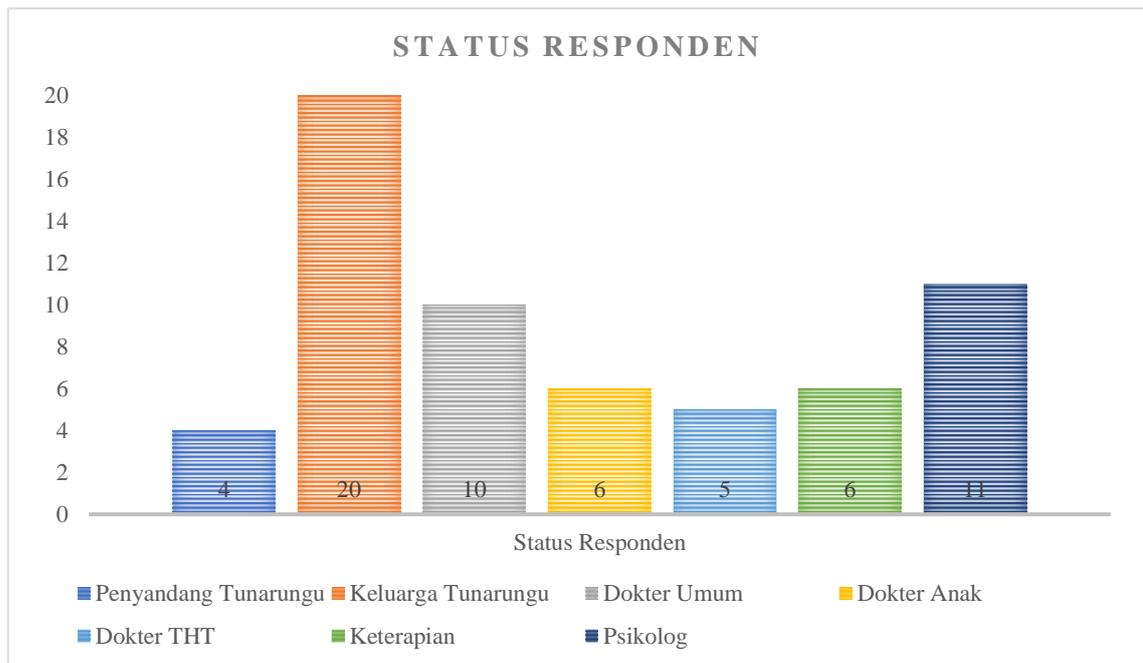
Berdasarkan grafik 4.2 dapat dilihat bahwa rentang usia responden berkisar antara 19 – 50 tahun. Dengan *range* usia tersebut terdapat beberapa karakter berbeda yang dapat mempengaruhi proses pengujian, dikarenakan beberapa responden memasuki tahap pra lanjut usia yang mana terdapat kemungkinan bahwa responden tidak familier dengan sebuah produk digital dan perlu waktu untuk beradaptasi.



**Gambar 4.3 Jenis Pekerjaan Responden**

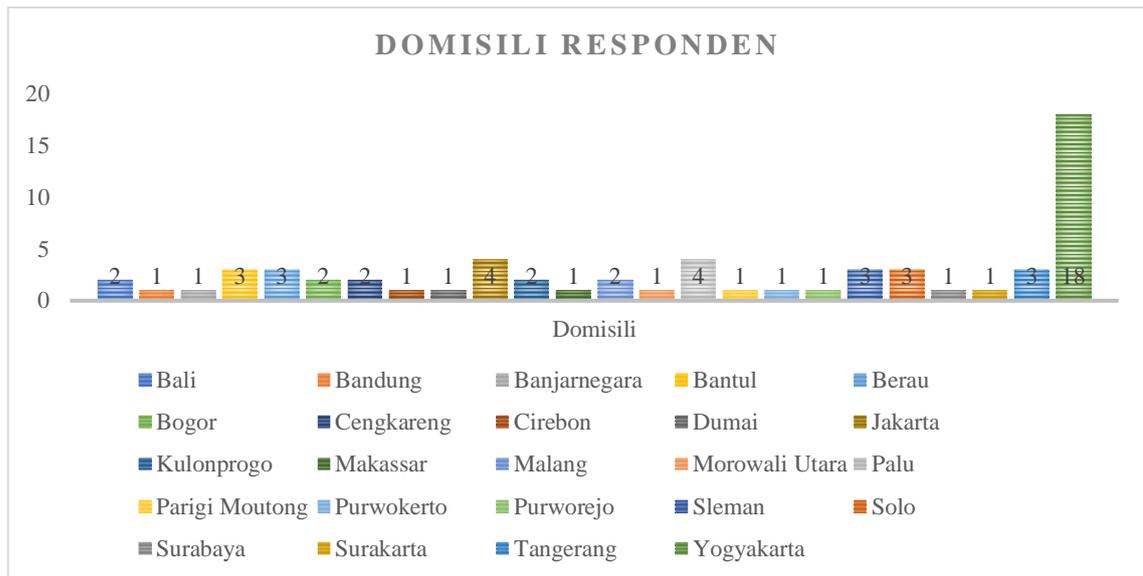
Berdasarkan grafik 4.3 dapat diketahui bahwa responden pada penelitian ini memiliki latar belakang pekerjaan yang beragam, yang mana setiap jenis pekerjaan memiliki kontribusi penting dalam perancangan sistem konsultasi pada aplikasi *Deafacare*.

Sehingga dengan banyaknya jenis pekerjaan responden, dapat meningkatkan validitas variasi sistem berdasarkan pengalaman pengguna.



**Gambar 4.4 Status Responden Terhadap Anak Tunarungu**

Berdasarkan grafik 4.4 dapat diketahui bahwa status responden terhadap tuna rungu terdiri dari beberapa *stakeholder* yakni, dokter umum, dokter THT, keluarga tunarungu, psikolog, dan terapis. Masing-masing *stakeholder* memiliki peran penting terhadap perawatan dan pengobatan penyandang tunarungu, sehingga informasi-informasi yang bersifat dua arah dari kedua belah pihak yakni antara ahli kesehatan dan pasiennya dapat membentuk sebuah sistem yang kompatibel.



**Gambar 4.5 Domisili Responden**

Grafik 4.5 menunjukkan bahwa penyebaran kuesioner secara daring dilakukan dengan baik, dimana proses *sampling* mencakup 24 kota/kabupaten di Indonesia. Beberapa kota/kabupaten yang terwakili antara lain, Bali, Bandung, Banjarnegara, Bantul, Berau, Bogor, Cengkareng, Cirebon, Dumai, Jakarta, Kulonprogo, Makassar, Malang, Morowali Utara, Palu, Parigi Moutong, Purwokerto, Purworejo, Sleman, Solo, Surabaya, Surakarta, Tangerang, dan Yogyakarta.

Selanjutnya, dari seluruh pengguna yang masuk dalam kriteria responden akan dipilih beberapa orang untuk dibuat *persona* guna mewakili karakter *users* dan merepresentasikan potensial *user* secara mendetail dengan menganalisis perilaku *users* yang mencakup permasalahan dan kebutuhan *user*. Menurut Babich (2017) jumlah *persona* yang lebih dari 5 orang hanya akan membuat penelitian semakin rumit dan hasil penelitian tidak jauh berbeda, standarnya pendekatan dengan menggunakan *user persona* cukup dengan 3-5 orang. Oleh karena itu dalam penelitian ini melibatkan 5 *persona* yang dipilih berdasarkan karakter yang mewakili masing-masing *stakeholder*. Gambaran bentuk *persona* dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut ini:



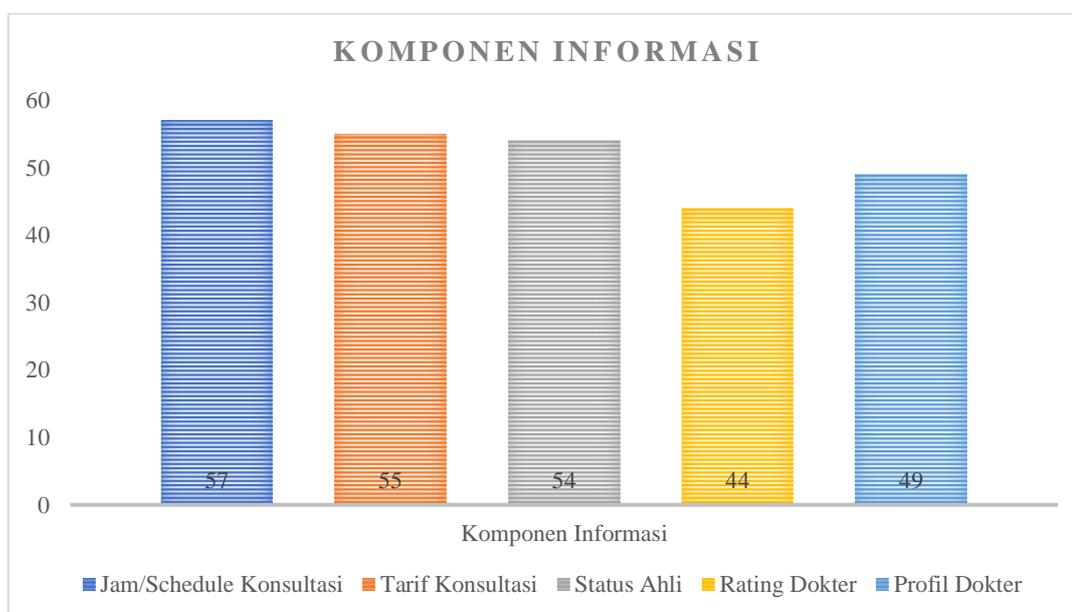
Gambar 4.6 *User Persona*

Gambar 4.6 memperlihatkan 5 *persona* yang dipilih mewakili karakter masing-masing *stakeholder* antara lain, keluarga tunarungu, penyandang tunarungu, dokter THT, terapis,

dan psikolog. Dari kelima *persona* tersebut didapatkan beberapa informasi, dimana masing-masing informasi memiliki kepentingan dan tujuan tertentu yang mewakili setiap *stakeholder* terhadap kebutuhannya. Sehingga dengan beragam informasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk membangun sistem yang berorientasi pada perilaku pengguna dan optimal secara fungsional.

#### 4.2 Specify Requirements

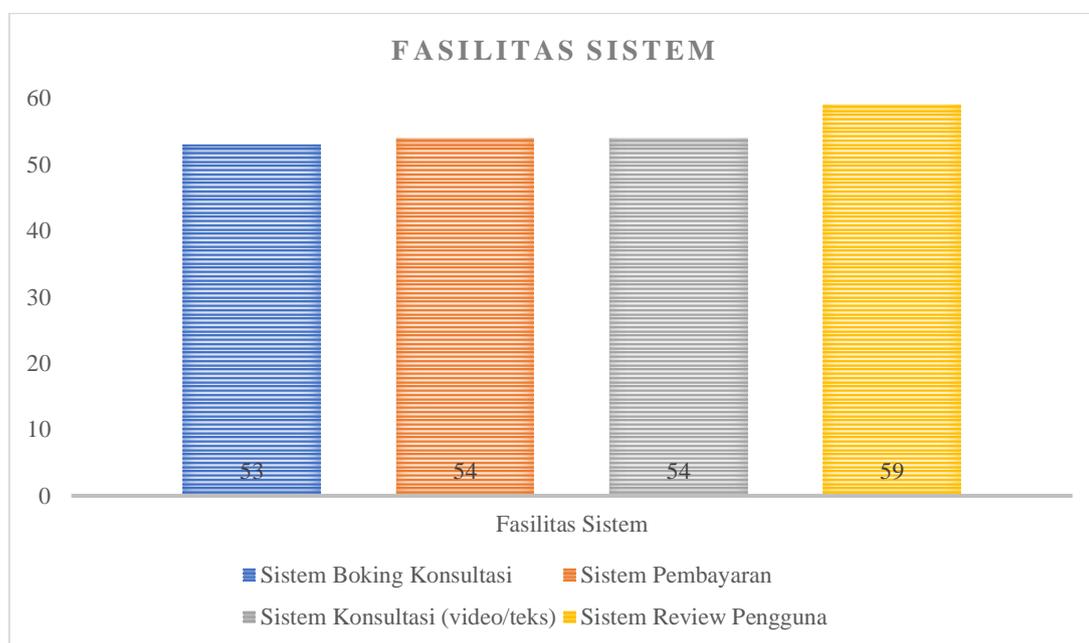
Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna yang didasarkan pada permasalahan yang dialami oleh pengguna berkaitan dengan sistem konsultasi. Proses ini dilakukan secara daring melalui kuesioner yang disebarakan kepada 62 orang yang mewakili beberapa *stakeholder* antara lain, penyandang disabilitas tunarungu, keluarga tunarungu, dokter THT, dokter anak, dokter umum, terapis, dan psikolog. Dari 62 responden yang telah berkontribusi, didapatkan berbagai informasi berkaitan dengan kebutuhan pengguna yang mencakup komponen informasi dan fasilitas dalam sistem. Komponen informasi yang dimaksud adalah beberapa informasi yang nantinya perlu ditampilkan pada sistem konsultasi dan bersifat penting, seperti jadwal konsultasi dan tarif konsultasi, sedangkan fasilitas dalam sistem merupakan beberapa layanan dalam bentuk sistem yang terintegrasi dan berfungsi untuk mempermudah rangkaian proses konsultasi, seperti sistem booking konsultasi dan sistem pembayaran.



Gambar 4.7 **Komponen Informasi**

Gambar 4.7 menunjukkan komponen informasi yang diperlukan dalam sistem konsultasi menurut para pengguna. Beberapa informasi yang dibutuhkan pengguna adalah *schedule*

konsultasi, tarif konsultasi, status ahli (dokter THT, psikolog, terapis), rating dokter, profil ahli (nama, riwayat praktik, riwayat Pendidikan), foto ahli, dan terdapat kolom *feedback* dari praktisi untuk klien. Kebutuhan pengguna tersebut menjadi informasi yang penting dalam sistem yang nantinya akan mempermudah pengguna dalam menggunakan sistem konsultasi untuk mencapai tujuan masing-masing pengguna.



Gambar 4.8 Fasilitas Sistem

Gambar 4.8 menunjukkan beberapa fasilitas layanan yang dibutuhkan pengguna dalam sistem konsultasi antara lain, sistem *booking* konsultasi, sistem konsultasi (via video dan via teks), pengadaan tempat ulasan bagi pengguna atas layanan yang diberikan, dan sistem pembayaran. Fasilitas-fasilitas tersebut nantinya akan disatukan dalam sebuah sistem terintegrasi yang dapat diakses oleh pengguna, sehingga akan terbentuk sebuah layanan berbasis *online* yang praktis, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

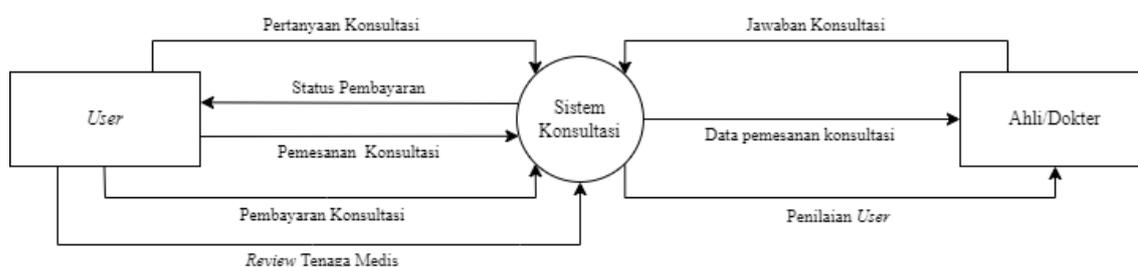
### 4.3 Produce Design Solution

Proses perancangan sistem konsultasi dilakukan berdasarkan pada hasil survei kebutuhan akan sistem konsultasi, dengan melibatkan 62 responden yang mencakup dokter umum, dokter THT, dokter anak, keluarga tunarungu, penyandang tunarungu, psikolog, dan terapis. Perancangan sistem konsultasi diawali dengan proses perancangan susunan dan alur sistem informasi yang mencakup *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). *Data flow diagram* berfungsi sebagai gambaran rancangan sistem dan arus informasi didalamnya, sedangkan *entity relationship diagram* berfungsi untuk

mendeskripsikan hubungan yang terjadi antar entitas/komponen dalam suatu sistem dan berfungsi untuk mempermudah pengembangan sistem. Setelah perancangan sistem informasi tersebut, kemudian dikembangkan dalam bentuk *prototype* yang diawali dengan pembuatan *sitemap & wireframe* guna mempermudah proses pengenalan sistem konsultasi dan sebagai gambaran awal yang bersifat sederhana, yang kemudian dikembangkan kedalam bentuk yang lebih kompleks yakni, *high fidelity prototype* guna memberikan visualisasi yang lebih nyata dan dapat dievaluasi secara langsung oleh pengguna.

#### 4.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

*Data flow diagram* merupakan sebuah model diagram yang menggambarkan susunan rancangan sistem beserta komponen-komponennya, serta arus informasi yang mengalir pada komponen-komponen tersebut. Dalam proses perancangan sistem konsultasi ini dibutuhkan tiga level *data flow diagram* (diagram konteks, diagram level 0, diagram level 1) untuk menggambarkan detail arus informasi didalamnya. Berikut ini merupakan ketiga *data flow diagram* tersebut:



Gambar 4.9 Diagram Konteks

Gambar 4.9 menampilkan diagram konteks yang merupakan gambaran ruang lingkup sistem konsultasi pada aplikasi Deafcare. Diagram konteks adalah level tertinggi dari *data flow diagram* yang menggambarkan *input* ke sistem atau *output* dari sistem dan merupakan gambaran sistem yang sedang berjalan dan diusulkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik data (Sihombing, 2018). Diagram konteks tersebut menunjukkan arus informasi dan arus data yang terjadi antara *user* dan tenaga medis dalam sebuah sistem konsultasi. Berikut ini merupakan penjelasan setiap komponen beserta arus informasinya secara detail.

Tabel 4.2 Keterangan Arus Informasi Sistem Konsultasi

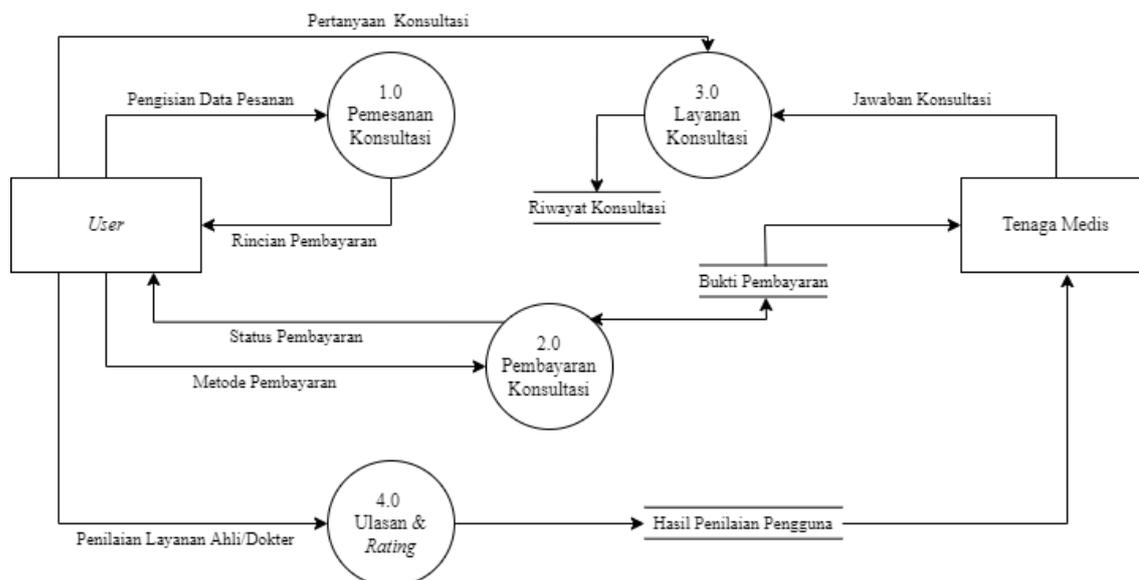
No	Entitas Luar	Keterangan
----	--------------	------------

---

1	<i>User</i>	<p><i>User</i> dapat melakukan beberapa aktivitas seperti melakukan konsultasi dan memberikan ulasan layanan terhadap tenaga medis. Entitas ini dapat memberikan <i>input</i> pada sistem berupa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemesanan konsultasi</li> <li>2. Pembayaran pemesanan pada sistem</li> <li>3. Mengajukan pertanyaan dari keluhan yang dirasakan</li> <li>4. Memberikan <i>rating</i> pada tenaga medis</li> <li>5. Memberikan ulasan terhadap layanan yang diberikan oleh tenaga medis</li> </ol> <p>Sedangkan <i>output</i> yang didapat adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Status pembayaran</li> <li>2. Hasil konsultasi</li> </ol>
2	Tenaga Medis	<p>Tenaga medis dapat melayani pasien dengan menjawab atas keluhan yang dikonsultasikan. Entitas ini dapat memberikan <i>input</i> pada sistem berupa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jawaban atas keluhan pasien</li> </ol> <p>Sedangkan <i>output</i> yang didapat berupa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data pemesan</li> <li>2. Penilaian pengguna berupa <i>rating</i> dan ulasan</li> </ol>

---

Digram konteks tersebut kemudian diuraikan kedalam bentuk yang lebih spesifik untuk membahas proses dan arus informasi yang terjadi didalamnya secara mendetail. Sehingga diperlukan perancangan diagram level 0, diagram tersebut menjelaskan komponen dan arus informasi yang terdapat pada sebuah sistem konsultasi. Pada kasus ini diagram konteks diuraikan menjadi 4 proses, yaitu proses pemesanan konsultasi, proses pembayaran konsultasi, proses layanan konsultasi, dan proses penilaian layanan tenaga medis. Berikut ini merupakan gambaran diagram level 1 secara detail:



Gambar 4.10 Diagram Level 0

Gambar 4.10 menampilkan sebuah rancangan sistem konsultasi beserta arus informasinya secara mendetail dan sesuai dengan konteks diagram sebelumnya. Terdapat beberapa berkas data yang ditampilkan pada diagram level 0 dan tidak pada diagram sebelumnya (diagram konteks), berkas data tersebut berfungsi untuk menyimpan *file/data* yang mengalir dalam sistem. Berikut merupakan penjelasan berkas data pada diagram level 0:

Tabel 4.3 Keterangan Berkas Data

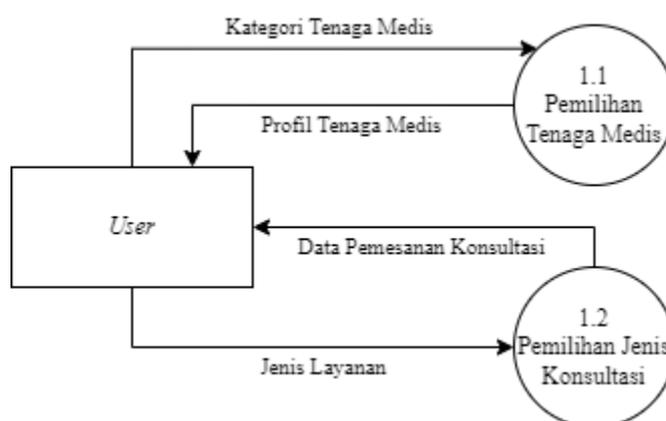
No	Nama Berkas	Keterangan
1	Bukti Pembayaran	Sebuah <i>database</i> yang digunakan untuk menyimpan beberapa data yang berhubungan dengan proses transaksi konsultasi antara lain: data pemesanan konsultasi (nama tenaga medis, waktu konsultasi, jenis konsultasi) dan data rincian pembayaran.
2	Hasil Penilaian Pengguna	Sebuah <i>database</i> yang digunakan sebagai tempat penyimpanan proses penilaian pengguna terhadap layanan tenaga medis. Data-data yang tersimpan antara lain data ulasan pengguna dan data <i>rating</i> terhadap layanan tenaga medis.
3	Riwayat Konsultasi	Sebuah <i>database</i> yang digunakan untuk menyimpan seluruh data yang berhubungan dengan proses

---

konsultasi. Data-data tersebut antara lain data keluhan *user*, data jawaban tenaga medis dan data hasil konsultasi.

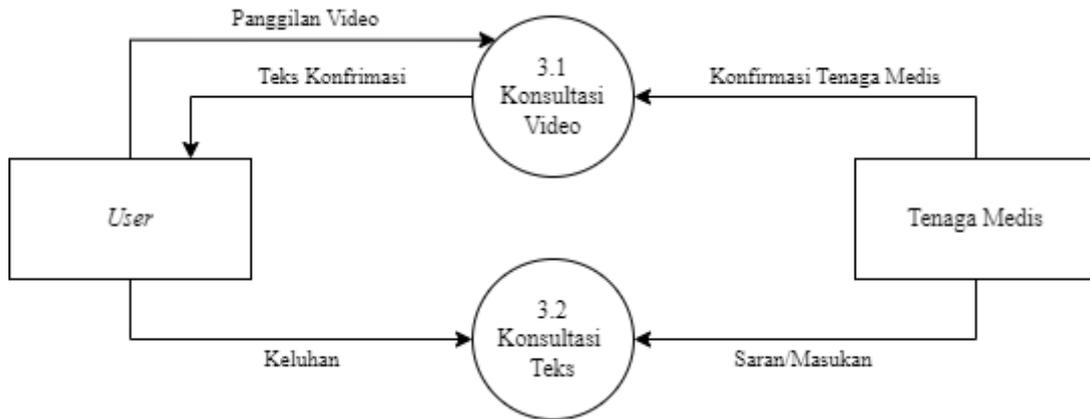
---

Beberapa proses yang terdapat dalam diagram level 0 kembali diuraikan dalam bentuk yang lebih spesifik, yakni diagram level 1. Hal tersebut dilakukan untuk mendeskripsikan beberapa proses yang terdapat pada proses pemesanan konsultasi dan proses layanan konsultasi, sehingga arus informasi dapat tersampaikan secara detail dan memudahkan proses pengembangan sistem konsultasi. Berikut ini merupakan detail diagram level 1 pemesanan konsultasi dan diagram level 1 layanan konsultasi.



**Gambar 4.11 Diagram Level 1 Pemesanan Konsultasi**

Gambar 4.11 menampilkan proses arus informasi pada proses pemesanan konsultasi. Terdapat 2 proses dalam proses pemesanan konsultasi, yakni proses pemilihan tenaga medis dan pemilihan jenis konsultasi. Dalam proses ini *user* dapat memilih kategori tenaga medis dan jenis layanan yang dibutuhkan untuk mendapatkan profil dokter yang spesifik dan data pemesanan konsultasi.

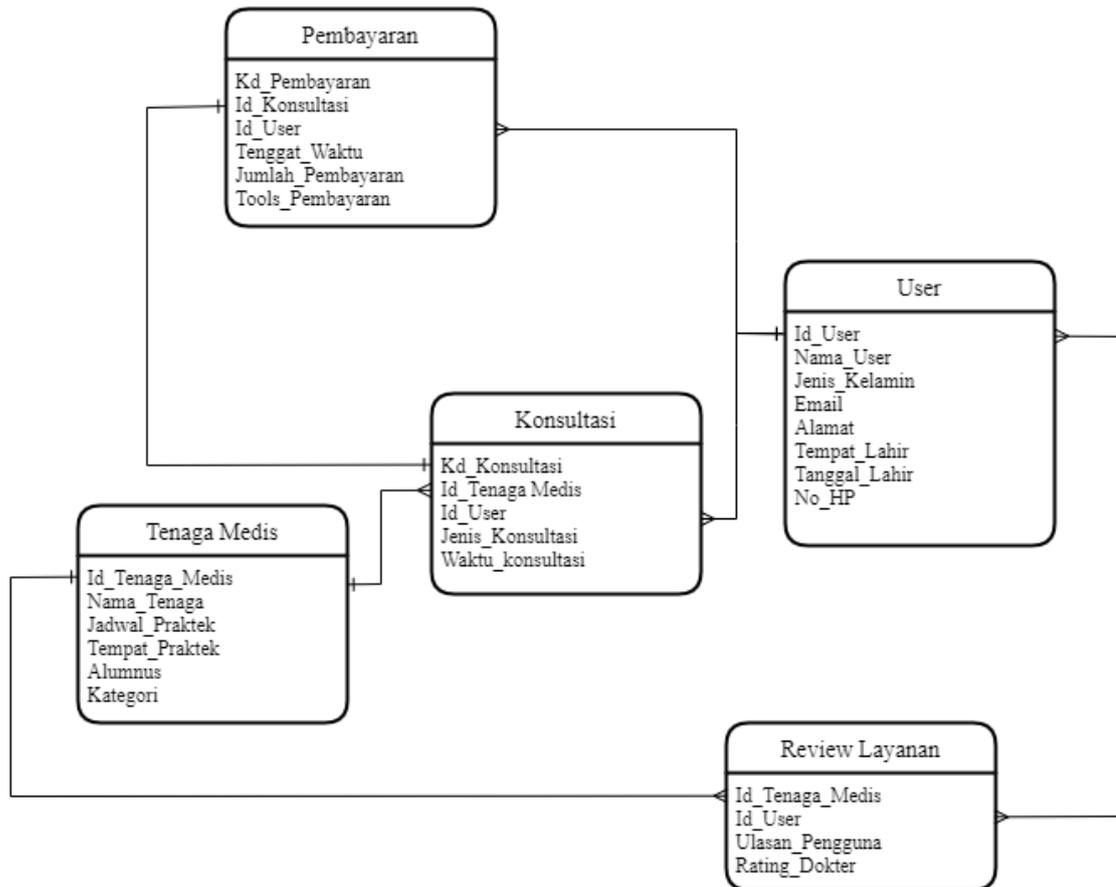


Gambar 4.12 **Diagram Level 1 Layanan Konsultasi**

Gambar 4.12 menampilkan proses arus informasi pada proses layanan konsultasi. Terdapat 2 proses dalam proses pemesanan konsultasi, yakni proses konsultasi video dan proses konsultasi teks. Dalam proses ini *user* dapat melakukan panggilan video setelah mendapatkan konfirmasi dari tenaga medis. Selain itu *user* dapat langsung memaparkan keluhannya kepada tenaga medis dan mendapatkan jawaban dari tenaga medis apabila konsultasi dilakukan melalui teks/*chat*.

#### 4.3.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Perancangan *entity relationship diagram* dilakukan untuk mempermudah proses pengembangan sistem. Diagram ini memberikan gambaran seluruh entitas yang terlibat dalam sistem konsultasi beserta hubungannya dengan entitas lain. Proses ini diawali dengan proses penentuan entitas, penentuan atribut, dan penentuan kardinalitas pada setiap hubungan entitas. Berikut ini merupakan berfungsi sebagai gambaran alur informasi sebuah *entity relationship diagram* sistem konsultasi pada aplikasi Deafcare.



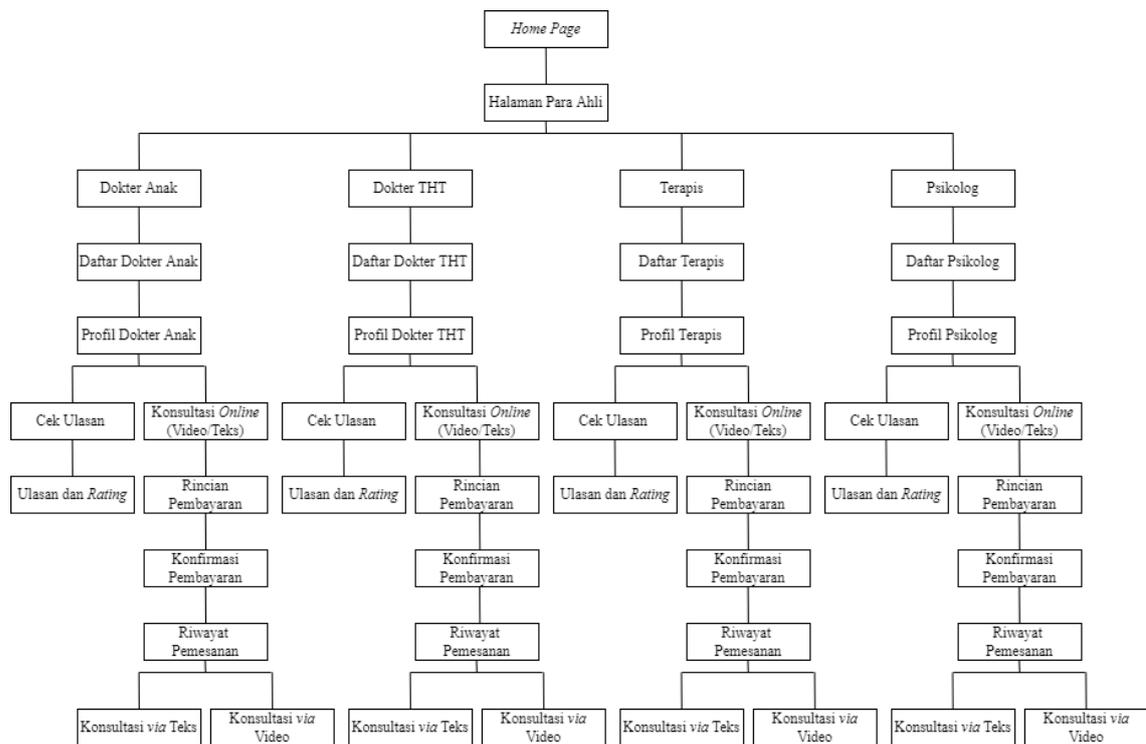
Gambar 4.13 *Entity Relationship Diagram* Sistem Konsultasi

Gambar 4.9 menunjukkan hasil perancangan *entity relationship diagram* yang terdiri dari 5 entitas dan 6 relasi. Berikut ini penjelasan secara detail relasi antara satu entitas dengan entitas lainnya:

1. Relasi antara entitas tenaga medis dengan entitas konsultasi merupakan relasi *one to many*, yang berarti setiap tenaga medis dapat *dibooking* untuk lebih dari satu layanan konsultasi dan setiap satu kode konsultasi hanya berlaku untuk satu tenaga medis.
2. Relasi antara entitas *user* dengan entitas konsultasi merupakan relasi *one to many*, yang berarti setiap *user* dapat memesan lebih dari satu konsultasi dan setiap kode konsultasi hanya diperuntukkan bagi satu *user*.
3. Relasi antara entitas *user* dengan entitas pembayaran merupakan relasi *one to many*, yang berarti setiap *user* dapat melakukan lebih dari satu pembayaran konsultasi dan satu kode pembayaran hanya diperuntukkan untuk satu *user*.

4. Relasi antara entitas konsultasi dengan entitas pembayaran merupakan *one to one*, yang berarti setiap kode konsultasi hanya diperuntukan untuk satu pembayaran konsultasi dan begitupun sebaliknya.
5. Relasi antara entitas *user* dengan entitas *review* layanan merupakan relasi *many to many*, yang berarti satu *user* dapat memberikan ulasan terhadap banyak tenaga medis dan setiap *review* layanan dapat diisi oleh banyak *user*.
6. Relasi antara entitas tenaga medis dengan entitas *review* layanan merupakan relasi *one to many*, yang berarti setiap dokter dapat dinilai banyak *user* dan setiap *review* layanan hanya dimiliki satu akun tenaga medis.

### 4.3.3 Sitemap Sistem Konsultasi

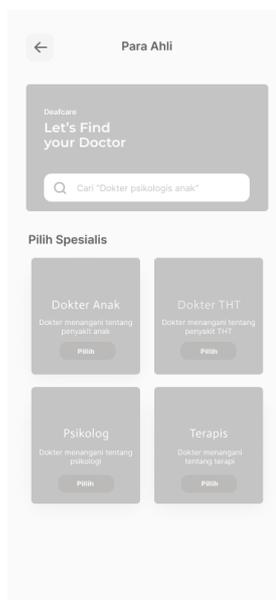


Gambar 4.14 Sitemap Sistem Konsultasi

Perancangan *sitemap* merupakan tahap dasar dalam suatu perancangan *website/aplikasi* yang menjadi penghubung halaman-halaman yang ada dalam *website/aplikasi* (Triyanto Gunawan, 2013). Pada penelitian ini perancangan *sitemap* berfungsi untuk mempermudah pengenalan peta situs pada sistem dan memudahkan *user* memahami struktur informasi dari sistem konsultasi yang akan dirancang.

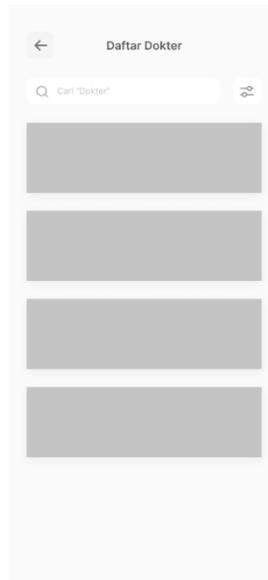
#### 4.3.4 Wireframe

Perancangan *wireframe* tersusun oleh beberapa elemen yang digabungkan untuk menghasilkan suatu gambaran sistem yang sederhana. Proses penyusunan tersebut dilakukan untuk setiap halaman yang ada dalam sistem antara lain, halaman para ahli, halaman daftar dokter, halaman profil dokter, halaman metode pembayaran, halaman konfirmasi pembayaran, halaman *chat*, halaman jadwal praktik, dan halaman video panggilan.



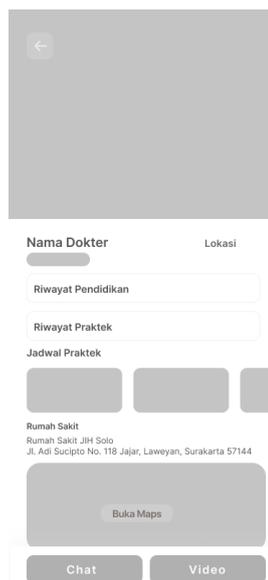
Gambar 4.15 Halaman Para Ahli

Halaman ini merupakan salah satu halaman utama yang berisi beberapa jenis ahli kesehatan yang berhubungan dengan kesehatan penyandang tunarungu, seperti dokter anak, dokter THT, psikolog, dan terapis. Halaman ini berfungsi dalam mengklasifikasikan kebutuhan pengguna berdasarkan permasalahan medis yang dialami pengguna.



Gambar 4.16 **Halaman Daftar Dokter**

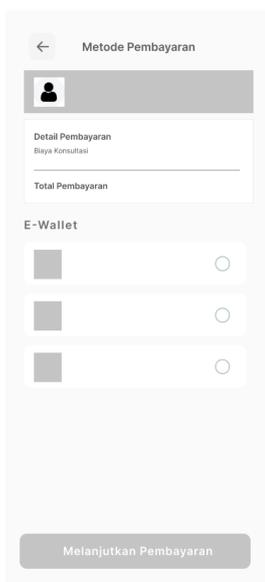
Halaman ini berisi daftar dokter yang memiliki keahlian dalam bidang dan yang dilengkapi dengan beberapa informasi lain seperti nama dokter, lokasi dokter, *rating* dokter, serta tarif konsultasi. Selain itu terdapat fitur pencarian dokter sebagai jalan pintas bagi pengguna supaya lebih cepat dalam menemukan dokter tertentu.



Gambar 4.17 **Profil Dokter/Ahli**

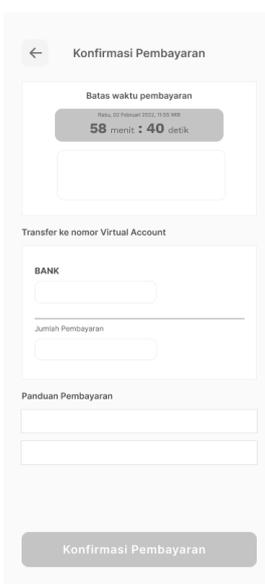
Pada halaman ini pengguna dapat mengakses beberapa informasi yang berkaitan dengan dokter/ahli, seperti daftar riwayat pendidikan, tempat praktik, jadwal praktik, dan alamat tempat praktik yang dilengkapi fitur *maps* yang sudah terhubung dengan *google*. Pada halaman ini juga tersedia layanan konsultasi secara *online* yang dapat dilakukan melalui

teks ataupun video panggilan, sehingga perawatan terhadap pasien dapat dilakukan dengan konsisten tanpa batasan jarak.



Gambar 4.18 Halaman Metode Pembayaran

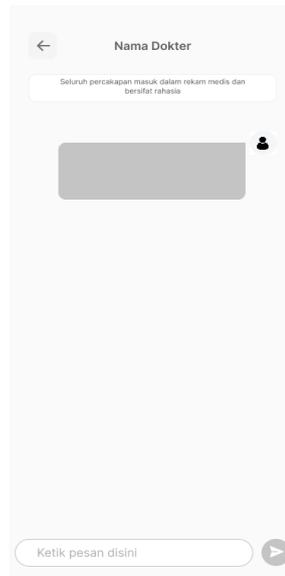
Pada halaman ini terdapat *resume* layanan medis yang telah pengguna pilih pada halaman sebelumnya dan beberapa opsi media transaksi digital. Sehingga setelah pengguna memutuskan untuk berkonsultasi melalui video panggilan atau teks, pengguna dapat langsung mengetahui tarif pelayanan dan menentukan metode pembayaran.



Gambar 4.19 Halaman Konfirmasi Pembayaran

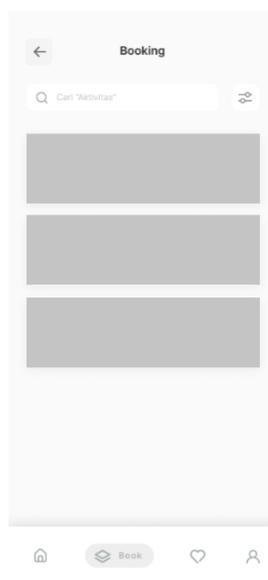
Pada halaman ini berisi informasi mengenai tenggat waktu pembayaran, nomor transaksi, nominal pembayaran, dan panduan pembayaran. Dengan begitu pengguna harus

melakukan pembayaran sesuai dengan informasi yang tertera pada halaman tersebut dan setelah melakukan pembayaran pengguna dapat melakukan konfirmasi pembayaran dengan menekan fitur “konfirmasi pembayaran”.



Gambar 4.20 **Halaman Chat Dokter**

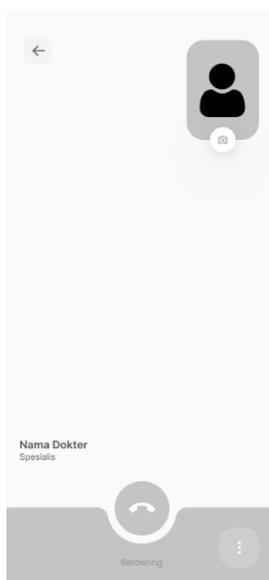
Halaman ini dikhususkan bagi pengguna yang memutuskan untuk melakukan konsultasi *via* teks. Pada halaman ini pengguna dapat berkomunikasi secara *online* dengan ahli selama waktu yang telah ditentukan.



Gambar 4.21 **Halaman Aktivitas**

Pada halaman ini terdapat beberapa *resume* informasi yang berkaitan dengan pengguna, seperti tenggat waktu proses pembayaran dan jadwal konsultasi yang telah di pesan,

sehingga halaman ini secara tidak langsung dapat menjadi catatan bagi pengguna agar tidak lupa dengan aktivitasnya.

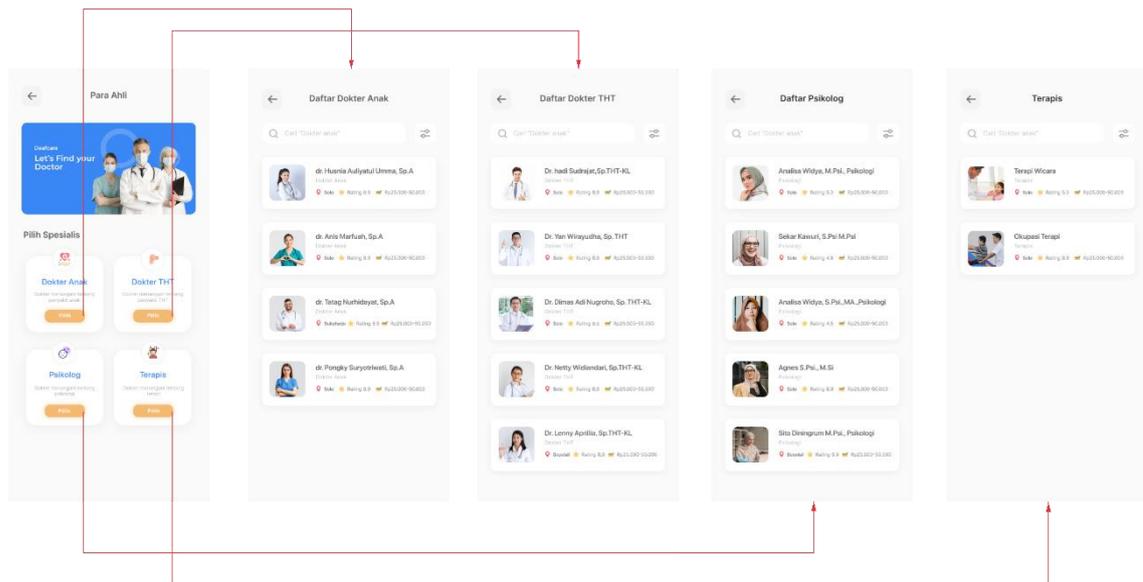


Gambar 4.22 **Halaman Video Panggilan**

Halaman ini merupakan halaman khusus pengguna yang melakukan konsultasi *via* video. Pada halaman ini pengguna dapat berkomunikasi secara lisan dan bertatap muka dengan ahli secara visual, sehingga informasi yang disampaikan antara kedua belah pihak akan lebih mudah dipahami.

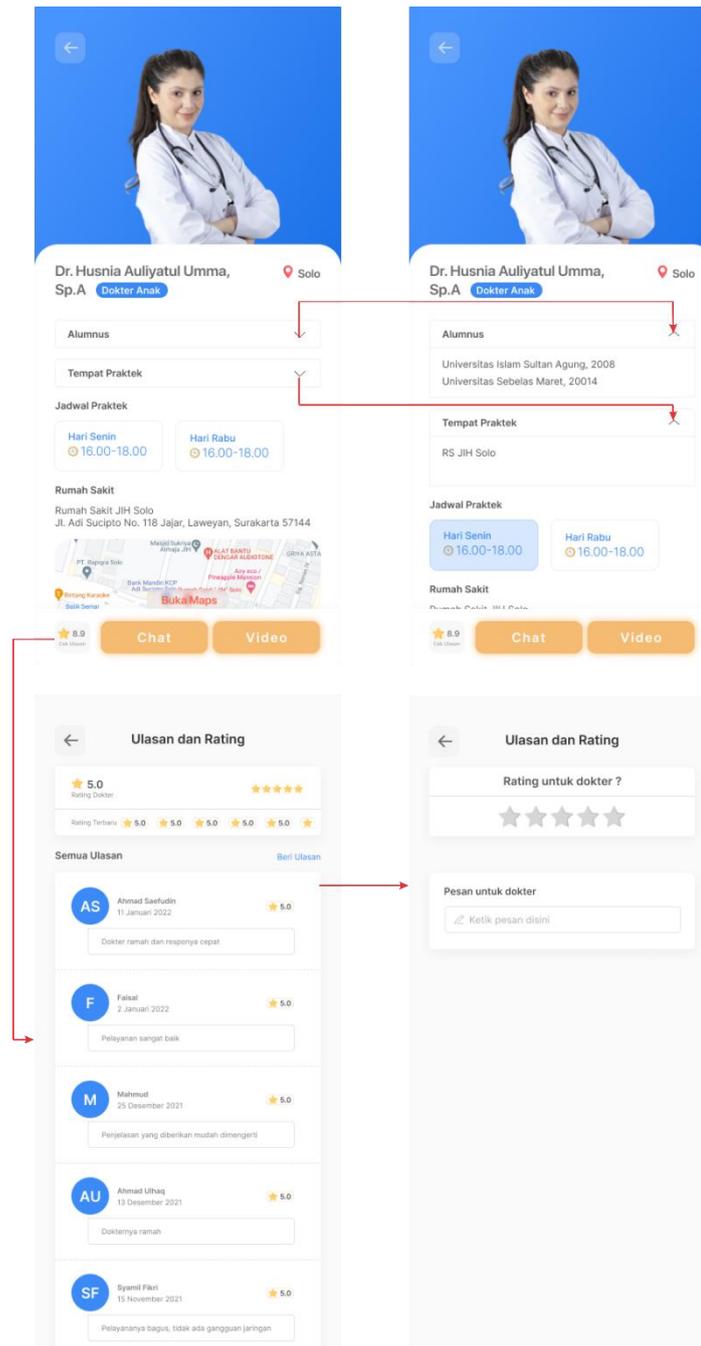
#### **4.3.5 Prototype**

Perancangan *prototype high fidelity* merupakan pengembangan dari desain *wireframe* yang telah dirancang sebelumnya. Perancangan *prototype high fidelity* berfungsi sebagai produk *final* yang menggambarkan keseluruhan komponen sistem yang telah terintegrasi dan layak untuk diujikan guna mendapat umpan balik dari pengguna. Berikut ini merupakan *prototype* sistem konsultasi yang telah dirancang menggunakan *website figma*.



Gambar 4.23 *Prototype Daftar Ahli*

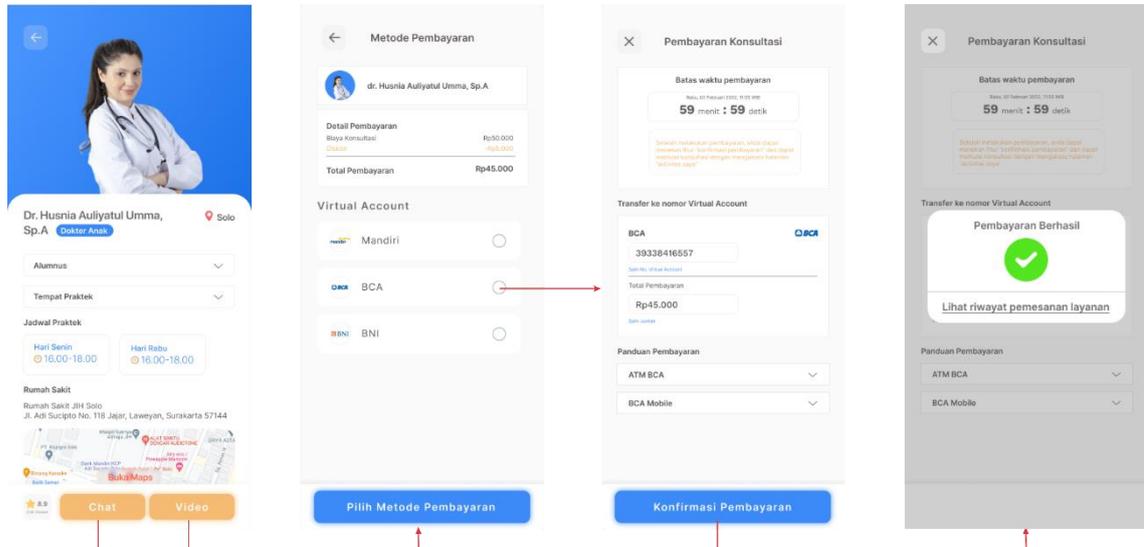
Gambar 4.17 memperlihatkan halaman awal sistem konsultasi yang berisi alur pemilihan bidang dan ahlinya, pada halaman ini terdapat 4 pilihan ahli dari berbagai bidang yang berkaitan dengan anak tunarungu. Pengguna dapat memilih salah satu bidang untuk melayani keluhan kesehatan yang dirasakan pasien. Saat pengguna telah menentukan tujuan konsultasinya, halaman akan beralih pada daftar tenaga ahli disetiap bidangnya sehingga pengguna dapat memilih tenaga ahli berdasarkan *rating performance*, lokasi, dan tarif konsultasi.



Gambar 4.24 *Prototype Detail Ahli*

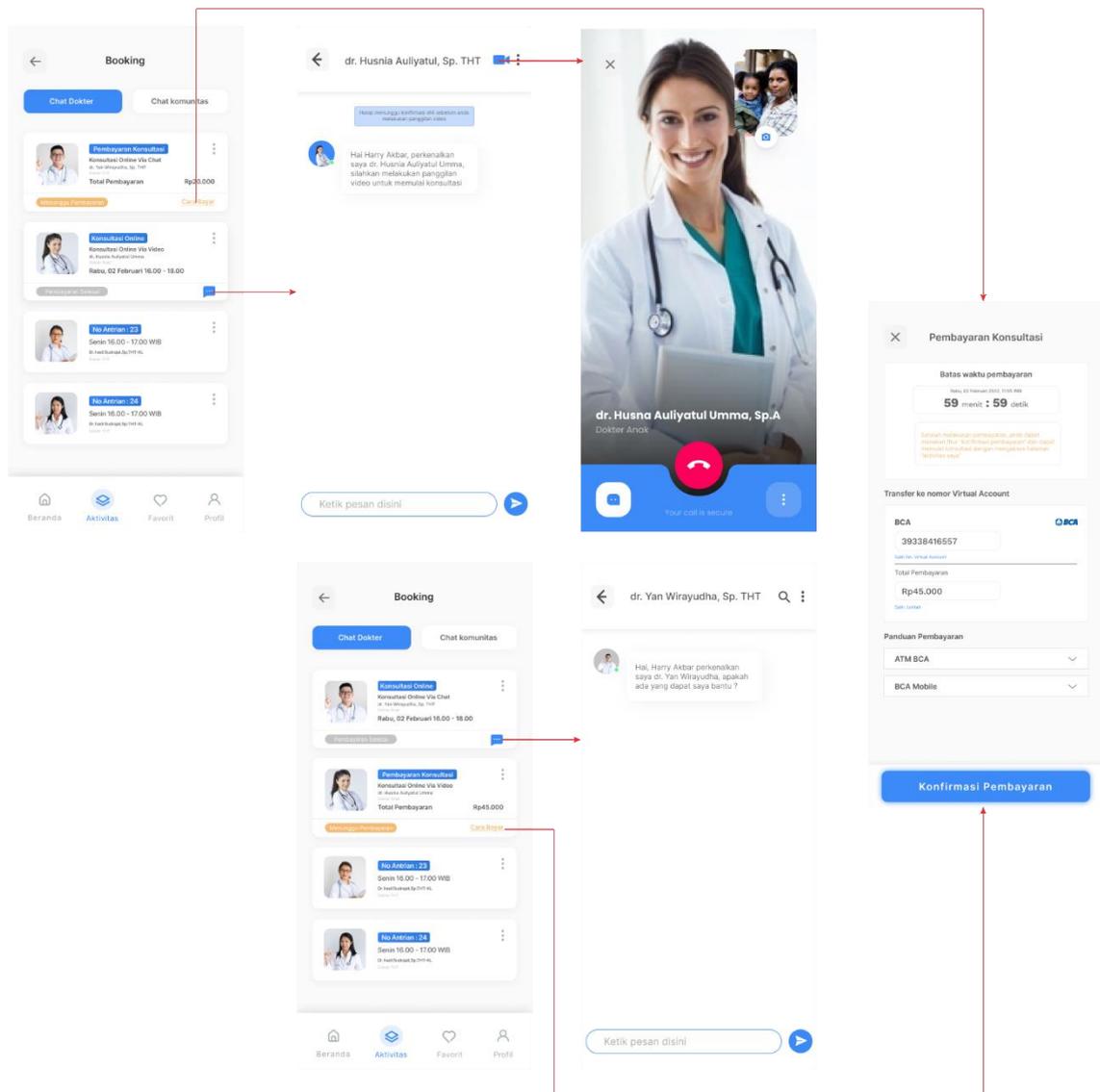
Gambar 4.18 memperlihatkan alur pemilihan jadwal konsultasi hingga pemberian *feedback* terhadap layanan ahli. Pada halaman ini pengguna dapat melihat beberapa informasi mengenai ahli seperti, tempat praktek, riwayat pendidikan, dan jadwal konsultasi. Untuk mempermudah pencarian tempat praktek, pengguna dapat langsung mengakses lokasi tempat praktik ahli yang sudah terhubung dengan *google maps* dengan menekan fitur “Buka Maps”. Selain itu pengguna dapat memberikan ulasan atau melihat

hasil ulasan pengguna lainnya atas layanan yang diberikan dengan menekan fitur “Cek Ulasan”, maka secara otomatis halaman akan beralih pada halaman Ulasan dan *Rating*.



Gambar 4.25 *Prototype* Pembayaran Konsultasi

Gambar 4.20 memperlihatkan alur layanan konsultasi hingga metode pembayaran konsultasi. Setelah pengguna memilih ahli yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, kemudian pengguna harus menentukan jenis konsultasi yang diinginkan. Pada halaman tersebut pengguna dapat memilih konsultasi melalui *chat* atau video, setelah menentukan pilihan tersebut pengguna dapat langsung menentukan metode pembayaran dan melakukan pembayarann secara *online* sesuai dengan panduan dan batas waktu yang tertera pada halaman “Pembayaran Konsultasi”.



Gambar 4.26 *Prototype Konsultasi*

Gambar 4.20 memperlihatkan tampilan halaman konsultasi melalui video atau *chat*. Setelah melakukan pembayaran halaman akan beralih pada halaman “Booking”, pada halaman tersebut terdapat ringkasan informasi dari aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan oleh pengguna yang mencakup tanggal pelaksanaan konsultasi, jenis konsultasi, dan status pembayaran. Sehingga pengguna dapat memulai konsultasi setelah melakukan pembayaran dan sesuai dengan jadwal yang telah dipilih pengguna.

#### 4.4 Evaluate Design

##### 4.4.1 Pilot Testing

Pada tahapan pengembangan *prototype* ini dilakukan uji *pilot testing* untuk mengetahui kelayakan dari seluruh variasi pengujian. Uji ini dilakukan terhadap tujuh responden

dengan menggunakan *Goal-or Task Based Scenario* berdasarkan sistem *prototype* yang dirancang. Berikut ini merupakan tiga skenario yang diujikan terhadap beberapa responden sebagai uji *pilot testing*:

Tabel 4.4 Tugas Skenario

No	Level of Task	Goals	Skenario
1	Mudah	Melihat informasi data alumnus dokter THT	Anda ingin melakukan konsultasi dengan dokter THT bernama dr. Yan Wirayudha, namun sebelum menentukan jenis konsultasi anda memutuskan untuk melihat data alumnus dokter tersebut.
2	Sedang	Memberi ulasan layanan dokter anak	Setelah melakukan konsultasi dengan dokter anak (dr. Husnia Auliyatul Umma) anda ingin memberikan ulasan dan <i>rating</i> atas layanan yang diberikan dokter tersebut.
3	Sulit	Melakukan Konsultasi <i>via</i> video dengan dokter anak	Pada hari rabu pukul 16.00 anda ingin melakukan konsultasi <i>via</i> video dengan dokter anak bernama dr. Husnia Auliyatul Umma. Pada waktu itu juga anda langsung memesan jadwal konsultasi dan melakukan pembayaran melalui Virtual Account BCA. Setelah pembayaran terkonfirmasi anda langsung menelpon dokter tersebut.

Tiga skenario tersebut terbagi menjadi tiga level berbeda yang kemudian diujikan terhadap tujuh responden yang mencakup mahasiswa, dokter THT, psikolog, terapis wicara, keluarga tunarungu, dan tunarungu. Dari pengujian tersebut didapatkan beberapa saran dari responden sebagai bentuk evaluasi variasi pengujian. Berikut ini merupakan hasil evaluasi *pilot testing*.

Tabel 4.5 Evaluasi *Pilot Testing*

No	Lingkup	Permasalahan	Perbaikan
1	Desain	Sering terjadi <i>miss</i> klik pada beberapa fitur sistem konsultasi	Melakukan <i>redesign</i> fitur dengan memperluas area klik untuk memudahkan integrasi antar halaman
2	Sistem	Alur proses video panggilan dari pengguna terhadap ahli dapat mengganggu ahli saat sedang melayani pasien lain	Mengubah alur proses video panggilan yang diawali dengan sistem konfirmasi atas kesiapan ahli melalui <i>chat</i> sesuai <i>schedule</i> yang telah dipilih oleh pengguna, sehingga pengguna dapat

			melakukan panggilan video setelah mendapat konfirmasi dari ahli
3	Instruksi	Masih terdapat beberapa kesalahan penulisan pada rangkaian pengujian	Memperbaiki penulisan sesuai dengan maksud dan tujuan yang telah ditentukan
4	Intruksi	Tidak terdapat penjelasan mengenai <i>prototype</i> yang akan diujikan	Memberikan penjelasan mengenai materi pengujian yang mencakup tujuan pengujian, target pengujian, dan fitur pokok yang terdapat dalam sistem konsultasi
5	Desain	Fitur " <i>rating</i> " kurang ter- <i>highlight</i> sehingga memakan waktu yang cukup lama untuk mencari fitur tersebut	Mengubah tampilan fitur " <i>rating</i> " dengan memperbesar <i>icon</i> atau <i>font</i>
6	Desain	Ukuran fitur "beri ulasan" terlalu kecil sehingga mempersulit pengguna dalam penggunaannya	Memperbesar ukuran <i>font</i> "beri ulasan" dan memberikan warna khusus untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan fitur tersebut
7	Sistem	Terdapat kesalahan pada sistem pemilihan jadwal konsultasi oleh dr. Husnia Auliyatul Umma	Memperbaiki integrasi antar fitur khususnya pada bagian pemilihan jadwal konsultasi

Mayoritas perbaikan dilakukan pada desain sistem konsultasi dan rangkain pengenalan materi pengujian. Dengan mengaplikasikan beberapa perbaikan tersebut, terdapat perubahan pada skenario pengujian pada level sulit. Berikut ini skenario terbaru yang telah disesuaikan dengan evaluasi responden *pilot testing*.

Tabel 4.6 *Final* Skenario

No	<i>Level of Task</i>	<i>Goals</i>	<i>Skenario</i>
1	Mudah	Melihat informasi data alumnus dokter THT	Anda ingin melakukan konsultasi dengan dokter THT bernama dr. Yan Wirayudha, namun sebelum menentukan jenis konsultasi anda memutuskan untuk melihat data alumnus dokter tersebut.

2	Sedang	Memberi ulasan layanan dokter anak	Setelah melakukan konsultasi dengan dokter anak (dr. Husnia Auliyatul Umma) anda ingin memberikan ulasan dan <i>rating</i> atas layanan yang diberikan dokter tersebut.
3	Sulit	Melakukan Konsultasi <i>via</i> video dengan dokter anak	Pada hari Rabu pukul 16.00 anda ingin melakukan konsultasi <i>via</i> video dengan dokter anak bernama dr. Husnia Auliyatul Umma. Pada waktu itu juga anda langsung memesan jadwal konsultasi dan melakukan pembayaran melalui <i>Virtual Account</i> BCA. Setelah pembayaran terkonfirmasi anda melihat <i>icon</i> “ <i>chat</i> ” pada rangkuman pesanan dengan dokter bersangkutan untuk melihat konfirmasi kesiapan dokter. Setelah dokter mempersilahkan anda untuk berkonsultasi, anda langsung melakukan panggilan video kepada dokter tersebut.

#### 4.4.2 Usability Testing

Pengukuran *usability testing* merupakan salah satu cara untuk menilai tingkat kemudahan sebuah sistem dengan mengujikannya terhadap target pengguna. Proses pengujian dilakukan terhadap delapan responden yang dipilih berdasarkan karakter yang telah ditentukan sebelumnya dan mewakili beberapa *stakeholder*, seperti dokter THT, psikolog, terapis, keluarga tunarungu, serta tunarungu. Pengujian tersebut dilakukan dengan teknik *performance measurement* dan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) untuk mengetahui nilai dari atribut efektivitas, efisiensi, dan kepuasan.

##### 1. Efektivitas

Atribut efektivitas merupakan sebuah atribut yang diukur berdasarkan jumlah *error* responden saat mengerjakan *task* dan tingkat keberhasilan responden dalam menyelesaikan *task*.

##### a. Tingkat Keberhasilan *Task*

Berikut ini merupakan hasil tingkat keberhasilan penyelesaian *task* pada pengujian *prototype* sistem konsultasi.

Tabel 4.7 Hasil Tingkat Keberhasilan *Task*

Responden	Tingkat Keberhasilan			Average
	Task 1	Task 2	Task 2	
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1

5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
<i>Average</i>	1	1	1	1

Berdasarkan tabel 4.5 nilai efektivitas tingkat keberhasilan *task* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 1, yang artinya seluruh responden berhasil menyelesaikan *task* yang diberikan.

b. *Number of error*

Berikut ini merupakan hasil *number of error* dari pengujian *prototype* sistem konsultasi.

Tabel 4.8 Hasil *Number of Error*

Responden	<i>Number of Error</i>			<i>Average</i>
	<i>Task 1</i>	<i>Task 2</i>	<i>Task 2</i>	
1	0	6	2	2,67
2	2	1	2	1,67
3	6	6	2	4,67
4	5	0	3	2,67
5	0	1	2	1,00
6	0	1	1	0,67
7	0	2	1	1,00
<i>Average</i>	1,86	2,43	1,86	2,05

Tabel 4.6 menunjukkan nilai efektivitas berdasarkan hasil *number of error*, nilai rata-rata jumlah *error* yang terjadi di setiap *task* pada saat pengujian *prototype* yakni, sebesar 2,05.

2. Efisiensi

Atribut efisiensi merupakan lama waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan *task* pengujian. Berikut ini merupakan hasil rekapitulasi waktu yang dibutuhkan responden dalam menyelesaikan *task*.

Tabel 4.9 Hasil Waktu Penyelesaian *Task*

Responden	<i>Waktu Penyelesaian Task</i>			<i>Average</i>
	<i>Task 1</i>	<i>Task 2</i>	<i>Task 3</i>	
1	22,9	36,7	70,6	43,40
2	112,4	39,6	74,3	75,43
3	55,2	52,1	80,7	62,67
4	99,7	273,0	146,4	17,03
5	27,2	31,8	43,2	34,07
6	32,3	36,5	41,8	36,87
7	66,7	100,9	129,3	98,97

<i>Average</i>	59,49	81,51	83,76	74,92
----------------	-------	-------	-------	-------

Tabel 4.7 menunjukkan nilai efisiensi berdasarkan waktu yang dibutuhkan responden dalam menyelesaikan *task*, nilai rata-rata waktu untuk menyelesaikan *task* pada saat pengujian yakni, sebesar 74,92 detik.

### 3. Kepuasan

Atribut kepuasan merupakan atribut yang digunakan untuk menilai sejauh mana pengalaman yang dirasakan pengguna setelah mengoperasikan sistem konsultasi. Pengukuran tingkat kepuasan dilakukan dengan kuesioner *System Usability Scale* (SUS), kuesioner tersebut berisi 10 pertanyaan dengan penilaian skala likert 1-5. Berikut ini merupakan hasil rekapitulasi kuesioner *System Usability Scale* (SUS) beserta detail pengolahan data kuesioner.

Tabel 4.10 Kuesioner *System Usability Scale* (SUS)

No	Pertanyaan	Skala				
		1	2	3	4	5
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi					
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan					
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan					
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini					
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya					
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini					
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat					
8	Saya merasa sistem ini membingungkan					
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini					
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini					

Sumber: Zahra Sharfina, 2016

Tabel 4.11 Rekapitulasi Kuesioner SUS

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
<b>Responden 1</b>	Sangat setuju	Sangat tidak setuju	Setuju	Sangat tidak setuju	Sangat setuju	Sangat tidak setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat setuju	Cukup setuju
<b>Responden 2</b>	Setuju	Tidak setuju	Setuju	Tidak setuju	Sangat setuju	Sangat tidak setuju	Setuju	Tidak setuju	Setuju	Cukup setuju
<b>Responden 3</b>	Sangat setuju	Tidak setuju	Setuju	Cukup setuju	Sangat setuju	Sangat tidak setuju	Setuju	Sangat tidak setuju	Cukup setuju	setuju
<b>Responden 4</b>	Sangat setuju	Sangat tidak setuju	Sangat setuju	Sangat setuju						
<b>Responden 5</b>	Sangat setuju	Sangat tidak setuju	Sangat setuju	Sangat tidak setuju	Sangat setuju	Sangat tidak setuju	Setuju	Tidak setuju	Sangat setuju	Sangat tidak setuju
<b>Responden 6</b>	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat setuju	Sangat tidak setuju	Setuju	Sangat tidak setuju	Sangat setuju	Tidak setuju
<b>Responden 7</b>	Sangat setuju	Cukup setuju	Cukup setuju	Tidak Setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Cukup setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diketahui bahwa hasil kuesioner *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan pengalaman yang beragam menurut para pengguna, selanjutnya hasil tersebut akan diolah sesuai dengan ketentuan perhitungan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) untuk menentukan nilai tingkat kepuasan responden. Berikut ini merupakan ketentuan-ketentuan dalam perhitungan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) (Brooke, 2013):

1. Skala yang digunakan adalah sangat tidak setuju (*strongly disagree*) sampai sangat setuju (*strongly agree*) bernilai 1 sampai 5.

Keterangan:

Skala 1 = Sangat Tidak Setuju

Skala 2 = Tidak Setuju

Skala 3 = Cukup Setuju

Skala 4 = Setuju

Skala 5 = Sangat Setuju

2. Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapat dari skor pengguna akan dikurangi 1.
3. Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.
4. Nilai respon yang telah dihitung pada poin 2 dan 3 dijumlahkan untuk mendapatkan total nilai setiap responden, kemudian mengalikannya dengan nilai 2.5. Hasil perhitungan ini akan mengkonversi rentang nilai menjadi antara 0–100.

Tabel 4.12 Perhitungan kuesioner SUS

<b>Responden</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>	<b>P10</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Jumlah x 2.5</b>
<b>Responden 1</b>	4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	36	90
<b>Responden 2</b>	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	31	77.5
<b>Responden 3</b>	4	3	3	2	4	4	3	4	2	3	30	75
<b>Responden 4</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	36	90
<b>Responden 5</b>	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	38	95
<b>Responden 6</b>	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	36	90
<b>Responden 7</b>	4	2	2	3	4	3	2	3	3	0	26	65

Berdasarkan perhitungan hasil kuesioner *System Usability Scale* (SUS) pada tabel 4.10, didapatkan jumlah nilai untuk setiap responden masing-masing sebesar 90, 77.5, 75, 90, 95, 90, dan 65, selanjutnya dilakukan proses perhitungan skor rata rata *System Usability Scale* (SUS) secara keseluruhan, sebagai berikut:

$$\text{Hasil skor rata-rata SUS} = \frac{90 + 77.5 + 75 + 90 + 95 + 90 + 65}{7} = 83.21$$

Hasil perhitungan skor rata-rata *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan nilai 83.21, yang mana berdasarkan interpretasi *adjective rating* nilai tersebut masuk dalam klasifikasi *good* dengan *grade scale* B, sehingga secara tidak langsung responden merasa puas dengan desain sistem konsultasi pada aplikasi Deafcare

## BAB V

### PEMBAHASAN

Pada bagian ini peneliti akan memaparkan hasil analisis dari beberapa data yang telah dikumpulkan dan diolah pada bab sebelumnya. Analisis yang dilakukan mencakup analisis *specify context of use*, analisis *Specify Requirements*, analisis *produce design solution*, analisis *evaluate design* dari hasil uji usabilitas.

#### 5.1 Analisis *Specify Context of Use*

Proses *specify context of use* merupakan tahap dasar dari metode UCD, yang berfungsi untuk mengetahui dan memahami kelompok pengguna dan lingkungan penggunaan dari produk yang dimaksudkan. Selain itu proses ini juga digunakan untuk mengidentifikasi *stakeholders* yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam pengembangan sistem atau aplikasi (Intan Sandra Yatana Saputri, 2017). Proses *specify context of use* diawali dengan penentuan kriteria responden, berdasarkan kriteria responden tersebut didapatkan beberapa *stakeholder* yang masuk dalam kriteria kelompok pengguna, antara lain penyandang tunarungu, keluarga tunarungu, dokter THT, dokter anak, dokter umum, psikolog dan terapis. Untuk memaksimalkan pemahaman terhadap kelompok pengguna tersebut, dilakukan proses identifikasi karakter pengguna. Karakter pengguna adalah visualisasi tolak ukur keterlibatan responden dalam penelitian berdasarkan pada jenis kelamin, usia, pekerjaan, dan riwayat pendidikan (Brahmasari, 2008).

Pada penelitian ini proses tersebut dilakukan dengan menyebarkan kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan mengenai usia, jenis kelamin, pekerjaan, status responden, dan domisili terhadap 62 responden yang terdiri dari 49 responden perempuan dan 12 responden laki-laki dengan rentang usia 19-50 tahun. Hasil kuesioner tersebut merupakan gambaran karakter kelompok pengguna yang tentunya menjadi acuan proses perancangan sistem konsultasi dengan konsep *telehealth* pada aplikasi Deafcare. Proses perancangan sistem konsultasi yang berbasis internet menuntut adanya pengalaman dalam menggunakan *mobile apps*, dengan rentang usia responden antara 19-50 tahun terdapat

beberapa usia yang tidak masuk dalam klasifikasi produktif menggunakan *smartphone*, sehingga diperlukan desain sistem yang mudah diingat dan dipahami. Selain itu usia responden juga menentukan pengalaman responden sebagai tunarungu atau *stakeholder* yang berkaitan dengan anak tunarungu.

Selanjutnya terdapat karakter pekerjaan dan status responden terhadap tunarungu, kedua karakter ini terkadang saling beririsan dan merupakan representasi dari seluruh *stakeholder* yang berhubungan dengan anak tunarungu. Keanekaragaman pekerjaan dan status responden terhadap tunarungu tersebut memberikan sudut pandang yang luas dan beragam mengenai permasalahan dan kebutuhan akan tunarungu terhadap proses pengaplikasian konsep *telehealth* dalam perancangan sistem konsultasi pada aplikasi Deafcare. Untuk menyempurnakan proses penentuan konteks pengguna dan lingkungan penggunaan, keberagaman wilayah merupakan nilai yang menguntungkan karena setiap wilayah memiliki latar belakang permasalahan dan kebutuhan yang berbeda-beda. Dengan 62 responden yang mewakili 24 wilayah di Indonesia, menjadi nilai yang penting dalam proses penentuan konteks pengguna dan lingkungan penggunaan, 24 wilayah tersebut antara lain: Bali, Bandung, Banjarnegara, Bantul, Berau, Bogor, Cengkareng, Cirebon, Dumai, Jakarta, Kulonprogo, Makassar, Malang, Morowali Utara, Palu, Parigi Moutong, Purwokerto, Purworejo, Sleman, Solo, Surabaya, Surakarta, Tangerang, dan Yogyakarta.

## **5.2 Analisis Specify Requirements**

Proses *Specify Requirements* merupakan proses identifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna. Proses tersebut dilakukan karena adanya GAP antara ekspektasi pengguna dan realita pengguna terhadap sistem pada aplikasi Deafcare. Data hasil kuesioner dan wawancara menunjukkan bahwa pengguna menginginkan sebuah aplikasi yang dapat menjadi perantara untuk mengkomunikasikan keluhan atau kegaluan yang dirasakan dengan para ahli secara fleksibel, cepat, dan memiliki harga terjangkau. Disisi lain para ahli mengeluhkan proses monitoring atau *controlling* yang tidak dapat dilakukan secara rutin dan konsisten karena pasien terkendala jarak, waktu, dan biaya. Berdasarkan permasalahan tersebut, didapatkan kebutuhan dan keinginan *stakeholder* yang dibagi kedalam dua aspek kepentingan, yakni komponen informasi dan fasilitas sistem yang berguna dalam perancangan sistem konsultasi untuk meningkatkan performa aplikasi Deafcare.

### 5.2.1 Analisis kebutuhan Komponen Informasi

Dalam perancangan sebuah sistem konsultasi *online* terdapat komponen informasi yang harus terpenuhi. Komponen informasi yang dimaksud adalah beberapa informasi yang perlu ditampilkan pada sistem konsultasi dan bersifat penting. Berdasarkan hasil survey terhadap 62 responden yang mencakup beberapa *stakeholder* seperti keluarga tunarungu, penyandang tunarungu, dokter THT, dokter umum, dokter anak, psikolog, dan terapis, didapatkan beberapa kebutuhan komponen informasi, antara lain: jam/*schedule* konsultasi, tarif konsultasi, status ahli, rating dokter, dan profil dokter. Seluruh komponen informasi tersebut merupakan kebutuhan bagi para pengguna dan merupakan hal yang mempengaruhi pertimbangan pengguna dalam memilih ahli dalam berkonsultasi.

### 5.2.2 Analisis Kebutuhan Fasilitas Sistem

Hal yang perlu di perhatikan dalam perancangan sebuah sistem konsultasi *online* adalah fasilitas sistem yang disediakan. Fasilitas sistem yang dimaksud adalah beberapa layanan dalam bentuk sistem yang terintegrasi dan berfungsi untuk mempermudah rangkaian proses konsultasi. Menurut (Agung Kresnamurti, 2011) sistem informasi terintegrasi adalah sebuah tempat yang memungkinkan organisasi mengintegrasikan dan mengkoordinasikan sebuah proses dengan tingkat keterpaduan yang tinggi untuk mengakomodasi kebutuhan data/informasi. Berdasarkan hasil survey terhadap 62 responden yang mencakup beberapa *stakeholder* seperti keluarga tunarungu, penyandang tunarungu, dokter THT, dokter umum, dokter anak, psikolog, dan terapis, didapatkan beberapa kebutuhan komponen informasi, anantara lain: sistem *booking* konsultasi, sistem pembayaran, sistem konsultasi *via* video/teks, dan sistem *review* dari pengguna. Dengan mengaplikasikan seluruh kebutuhan pengguna menjadi sebuah sistem yang terintegrasi dapat memudahkan rangkaian informasi menjadi lebih efektif dan efisien.

### 5.3 Analisis *Produce Design Solution*

*Produce design solution* merupakan solusi dari permasalahan yang ada dengan wujud sebuah desain sistem/produk. Proses desain sistem konsultasi diawali dengan proses perancangan sistem informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Perancangan sistem informasi tersebut dilakukan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). *Data flow diagram* berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data dan arus informasi dalam suatu sistem, sehingga dapat terlihat seluruh data *input*, data proses, data *output*, dan data yang disimpan. Menurut

Kristanto (2008) *data flow diagram* merupakan suatu proses yang dapat menjelaskan darimana asal data, tujuan data, tempat penyimpanan data, proses yang terjadi dalam sistem, dan interaksi antara data-data tersebut. Pada perancangan sistem konsultasi ini menghasilkan empat buah *data flow diagram* yang terbagi kedalam tiga level berbeda, yakni satu diagram konteks, satu diagram level 0, dan dua diagram level 1. Perbedaan level dari setiap diagram tersebut tergantung pada tingkat kompleksitas penjabaran didalamnya, yang mana diagram dengan level lebih tinggi akan menjelaskan aliran data dan informasi secara lebih mendetail hingga terbentuk tempat penyimpanan data.

Pada diagram konteks, menjelaskan mengenai arus informasi dan aliran data secara keseluruhan dan melibatkan dua entitas yakni, *user* dan tenaga medis serta satu proses sistem konsultasi. Pada diagram level 0 terdapat lebih banyak proses karena diagram tersebut merupakan penjabaran proses yang terjadi pada sistem konsultasi yang terdapat pada diagram konteks, sehingga pada diagram level 0 terdapat penjelasan yang lebih mendetail mengenai proses yang terjadi dalam sistem konsultasi. Proses yang terjadi dalam sistem konsultasi antara lain, proses pemesanan konsultasi, proses pembayaran konsultasi, proses layanan konsultasi, dan proses ulasan & *rating*. Untuk diagram level 1 terbagi menjadi dua yakni, diagram level 1 pemesanan konsultasi dan diagram level 1 layanan konsultasi. Kedua diagram tersebut berfungsi untuk menjelaskan secara lebih detail proses yang terjadi pada diagram level 0, dimana diagram level 1 pemesanan konsultasi menjelaskan bahwa terdapat proses pemilihan tenaga medis dan pemilihan jenis konsultasi yang harus dilakukan *user* dalam proses pemesanan konsultasi. Sedangkan diagram level 1 layanan konsultasi menjelaskan bahwa pada proses konsultasi yang dilakukan tenaga medis dengan *user* terdapat dua proses layanan konsultasi, yakni proses konsultasi melalui video dan proses konsultasi melalui teks.

Sementara itu *entity relationship diagram* berfungsi untuk mengetahui hubungan antar entitas dalam sebuah kerangka *database* yang akan diimplementasikan. Menurut Utomo (2010) *entity relationship diagram* merupakan salah satu cara untuk melakukan analisis sistem yang berfokus pada data dan keterkaitan antar data serta pengorganisasian data. Pada perancangan *entity relationship diagram* sistem konsultasi ini, menghasilkan lima entitas yang terdiri dari entitas *user*, entitas tenaga medis, entitas konsultasi, entitas pembayaran, dan entitas *review* layanan serta terdapat enam relasi yang mendeskripsikan hubungan antar relasi. Keenam relasi tersebut antara lain relasi antara entitas tenaga medis dengan entitas konsultasi (*one to many*), relasi antara entitas *user* dengan entitas

konsultasi (*one to many*), relasi antara entitas *user* dengan entitas pembayaran (*one to many*), relasi antara entitas konsultasi dengan entitas pembayaran (*one to one*), relasi antara entitas *user* dengan entitas *review* layanan (*many to many*), dan relasi antara entitas tenaga medis dengan entitas *review* layanan (*one to many*).

Setelah perancangan sistem informasi dilakukan, kemudian dikembangkan dalam bentuk selanjutnya dengan pembuatan *sitemap* untuk memudahkan *user* dalam memahami peta sistem konsultasi, pembuatan *wireframe* sebagai desain awal sistem, dan pembuatan *high fidelity prototype* untuk memberikan visualisasi yang lebih nyata dan dapat dievaluasi langsung oleh pengguna. *Wireframe* sendiri merupakan proses desain sederhana dari suatu perancangan sistem tanpa ada sentuhan warna dari suatu sistem, sehingga memudahkan dalam pembuatan *mockup high-fidelity* dan memudahkan pengembang aplikasi ketika terjadi perubahan desain (Refly Ilham Syabana, 2020). Pada penelitian ini *wireframe* didesain dengan menggabungkan beberapa komponen sistem yang mencakup fitur, konten, *interface*, dan alur kerja dari sebuah sistem yang terintegrasi dan terstruktur. Sehingga dengan adanya proses perancangan *wireframe* diawal, dapat menjaga orientasi perancangan sistem serta tidak menyimpang dari tujuan awal (Yunus, 2018).

Komponen-komponen sistem tersebut digabungkan dalam sebuah halaman yang memiliki fungsi dan *goals* tertentu. Sehingga proses pembuatan *wireframe* terdiri dari beberapa halaman, yang mana setiap halaman memiliki komponen-komponen yang didesain untuk mencapai *goals* tertentu dengan mengintegrasikan antar komponen dengan halaman terkait. Pada penelitian ini, proses perancangan *wireframe* menghasilkan delapan halaman yang memiliki fungsi berbeda pada setiap halamannya, namun tetap memiliki keterkaitan satu sama lain. Setiap halaman didesain sesuai dengan kebutuhan pengguna akan informasi dan layanan fasilitas yang didapat pada proses pengambilan data menggunakan kuesioner. Selain itu, pengaturan tata letak kotak yang tepat sebagai gambaran wadah fitur atau informasi pada *high fidelity prototype* juga diterapkan guna memberikan kesan informatif dan memudahkan pengguna sistem konsultasi.

*Wireframe* yang telah dirancang kemudian dikembangkan menjadi sebuah *high fidelity prototype*. *Prototype* sendiri merupakan suatu metode yang digunakan dalam pengembangan sistem untuk memberikan gambaran/visualisasi secara nyata kepada pengguna dengan membuat sebuah program secara cepat dan bertahap, sehingga dapat langsung dievaluasi oleh pengguna (Santi, 2016). Proses perancangan *prototype* mengacu

pada desain *wireframe* yang telah dirancang, namun proses perancangan *prototype* dilakukan secara lebih detail dengan mempertimbangkan beberapa aspek yang melengkapi keutuhan sebuah sistem. Aspek-aspek tersebut antara lain:

a. Pemilihan bahasa

Bahasa mayoritas yang digunakan pada sistem konsultasi ini adalah Bahasa Indonesia, pemilihan Bahasa Indonesia ini disesuaikan dengan kelompok pengguna dari aplikasi Deafcare. Bahasa Indonesia adalah bahasa nasional yang merupakan bahasa pemersatu bangsa (Mugni Assapari, 2014), sehingga bahasa yang digunakan pada *prototype* sistem konsultasi ini dapat dipahami oleh seluruh pengguna dan sesuai dengan sebaran data pengguna berdasarkan domisili. Menurut Nielsen (1994) salah satu dari prinsip heuristik yang digunakan dalam sebuah sistem adalah bahasa, bahasa yang digunakan harus dapat “berbicara” dalam bahasa yang biasanya digunakan oleh pengguna, hal ini dapat direalisasikan dengan penggunaan kata, frasa, dan istilah yang dapat mengikuti kebiasaan manusia.

b. Pemilihan warna

Pada sebuah perancangan aplikasi, penentuan sebuah warna merupakan hal yang sangat penting, dikarenakan warna adalah hal pertama yang pengguna tangkap dan memberikan kesan serta pengaruh terhadap psikologis pengguna. Warna biru dan oranye adalah warna yang digunakan pada sistem konsultasi ini, menurut (Majidah, 2019) warna biru dapat memberikan penggunanya efek yang lebih menenangkan dan rileks. Sedangkan warna oranye sebagai warna pelengkap dan pembeda untuk beberapa informasi dan fitur prioritas.

c. Penggunaan dan penempatan ikon

Penggunaan dan penempatan ikon merupakan hal yang perlu diperhatikan, hal ini dikarenakan ikon merupakan gambaran atau arahan yang memudahkan pengguna dalam mengaplikasikan sebuah sistem. Selain itu penggunaan ikon juga memiliki nilai estetika dan dapat menarik minat pengguna untuk terus mengoperasikan sistem.

d. Pengelompokan komponen

Pengelompokan komponen ditujukan untuk beberapa komponen yang memiliki keterkaitan satu sama lain. Pada perancangan sistem konsultasi ini pengelompokan dilakukan terhadap bidang ahli yang mencakup, dokter THT,

dokter anak, psikolog, dan terapis. Pengelompokan komponen yang saling berhubungan satu sama lain dapat meminimalisir waktu yang digunakan oleh pengguna untuk mengoperasikan sistem.

#### **5.4 Analisis Usability Testing**

*Usability testing* merupakan salah cara untuk menilai kelayakan dan tingkat kemudahan suatu produk, sistem, atau layanan dengan mengujikannya terhadap target pengguna yang sesuai (Usability.gov, 2021). Menurut Liu (2008), *usability testing* merupakan sebuah tahapan pengujian dengan memberikan serangkaian tugas terkait produk yang diujikan kepada pengguna. Pada penelitian ini proses *usability testing* dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kemudahan dan kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan sistem konsultasi yang mencakup atribut efektivitas, efisiensi, dan *satisfaction*. Untuk memaksimalkan proses *usability testing*, pengukuran diawali dengan proses *pilot testing* sebagai validasi atas kelayakan dari seluruh variasi pengujian, kemudian dilanjutkan dengan pengukuran *usability* menggunakan teknik *performance measurement* untuk mengetahui tingkat efektivitas dan efisiensi sistem, serta diakhiri dengan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna.

##### **5.4.1 Analisis Pilot Testing**

*Pilot testing* dilakukan untuk mengukur kelayakan variasi pengujian sistem terhadap kelompok pengguna, dengan rangkaian *pilot testing* seluruh kekurangan dari kelengkapan pengujian dapat diketahui dan dijadikan bahan evaluasi. Sehingga evaluasi pengujian tersebut dapat digunakan untuk memperbaiki prosedur eksperimental dan memaksimalkan berbagai hal yang akan diukur (Tria Saputra, 2018). Pada penelitian ini rangkaian *pilot testing* melibatkan 6 responden yang terdiri dari satu keluarga tunarungu, satu terapis, satu psikolog, satu dokter THT, dan 2 mahasiswa. Pada umumnya *pilot testing* dapat dikatakan cukup dengan melibatkan satu atau dua responden (Schade, 2015), namun dengan lingkup pengujian yang cukup luas, jumlah responden yang lebih banyak memberikan referensi perbaikan yang beragam.

Berdasarkan hasil *pilot testing* didapatkan beberapa kekurangan/permasalahan pada kelengkapan prosedur pengujian. Seluruh permasalahan tersebut berjumlah tujuh buah yang memiliki pengaruh terhadap tiga variasi pengujian yakni, sistem, desain, dan instruksi. Terdapat dua permasalahan yang ditemukan responden dan berpengaruh

terhadap variasi sistem, permasalahan pertama terdapat pada sistem pemilihan jadwal konsultasi yang belum terintegrasi dengan sempurna sehingga saat ditekan jadwal berubah dari jadwal yang tertera sebelumnya. Permasalahan kedua terdapat pada sistem konsultasi melalui video, dimana proses konsultasi video dimulai oleh pasien, hal tersebut dapat mengganggu ahli apabila ahli masih melayani pasien lainnya. Kemudian untuk variasi desain ditemukan tiga permasalahan yang mempengaruhi kelengkapan prosedur eksperimental. Secara keseluruhan permasalahan pada variasi desain yakni mengenai ukuran dan letak beberapa fitur/ikon yang kurang sesuai menurut responden sehingga responden seringkali melakukan *miss* “klik” dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari fitur tersebut. Sedangkan permasalahan yang ditemui pada variasi instruksi yakni, adanya beberapa kesalahan penulisan pada rangkaian pengujian, selain itu tidak adanya penjelasan mengenai materi dari sistem yang akan diujikan.

Sebagai bentuk respon atas adanya kekurangan/permasalahan pada kelengkapan prosedur pengujian, dilakukan perbaikan untuk memudahkan pengujian pada tahap *usability testing*. Perbaikan ditujukan pada tiga variasi tersebut, pada variasi sistem dilakukan pengecekan alur integrasi antar fitur dan dilakukan perbaikan pada sistem pemilihan jadwal konsultasi. Selain itu, perbaikan sistem juga dilakukan dengan mengubah alur proses video panggilan dengan sistem konfirmasi dari ahli, sehingga pasien dapat melakukan panggilan setelah mendapat konfirmasi kesiapan dari ahli. Pada variasi desain, perbaikan dilakukan dengan memperbesar desain fitur/ikon tertentu serta mengatur tata letak beberapa fitur untuk meminimalisir waktu pencarian oleh pengguna. Kemudian untuk variasi instruksi, perbaikan dilakukan dengan mengubah beberapa kata yang mengalami kesalahan dalam penulisan serta membuat ketentuan pelaksanaan pengujian dengan memberikan penjelasan kepada responden mengenai materi pengujian yang mencakup tujuan pengujian, target pengujian, dan fitur pokok yang terdapat dalam sistem.

#### **5.4.2 Analisis Pengukuran *Usability***

Pengukuran *usability* dapat dioperasikan setelah dilakukan proses perbaikan dari hasil *pilot testing*. Perbaikan/evaluasi yang sudah sesuai dengan permintaan responden kemudian dilanjutkan pada tahap pengujian dengan menggunakan *maze design*, *maze design* sendiri merupakan sebuah wadah yang menggabungkan seluruh tahapan pengujian (profil responden, *task* skenario, dan kuesioner *system usability scale*) kedalam satu wadah untuk memudahkan responden dalam melewati keseluruhan tahapan pengujian.

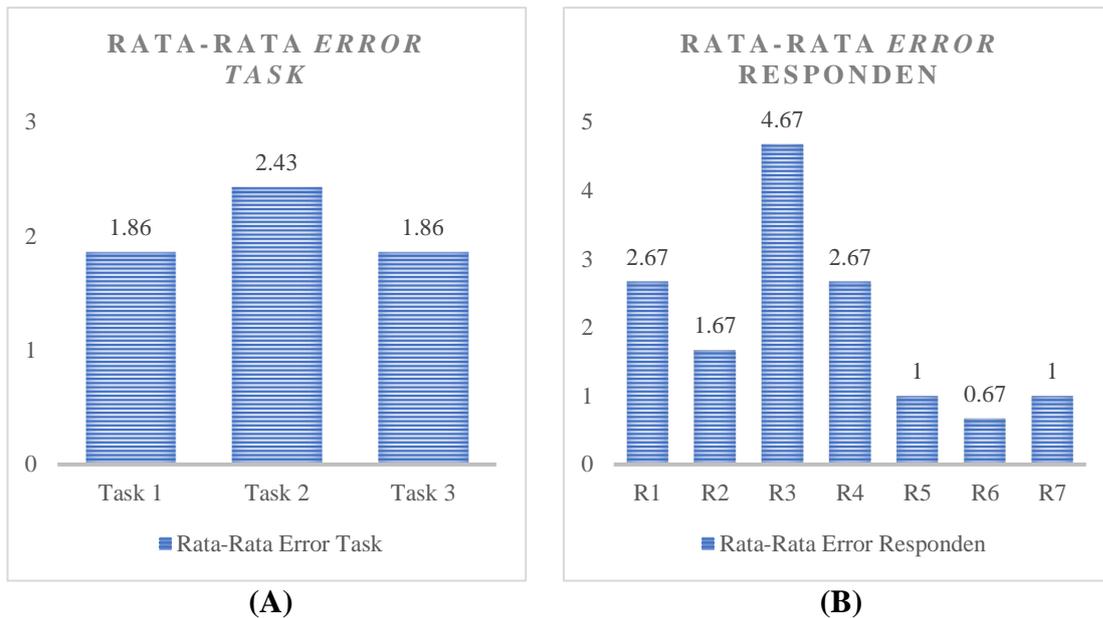
Pada pengukuran *usability prototype* sistem konsultasi, pengujian melibatkan tujuh responden yang terdiri dari satu dokter THT, satu dokter anak, satu psikolog, satu terapis, dua keluarga tunarungu, dan satu penyandang tunarungu.

Responden tersebut dipilih berdasarkan karakter *user persona* untuk mendapatkan penilaian produk yang sesuai dengan pengalaman pengguna dalam mengoperasikan sistem konsultasi. Menurut Nielsen (2012) pengujian *usability* cukup melibatkan minimal lima orang yang sesuai dengan karakter *user persona*. Pada dasarnya dengan melibatkan lima orang akan mendapatkan hasil pengujian yang hampir sama saat menggunakan lebih banyak peserta tes. Pengukuran *usability* yang dilakukan pada penelitian ini mengacu pada ketentuan *International Organization for Standardization* (ISO), sehingga atribut yang digunakan mencakup atribut efektivitas, efisiensi, dan *satisfaction*. Untuk memenuhi penilaian pada atribut efektif dan efisien pengujian dilakukan dengan teknik *performance measurement*, sehingga responden diwajibkan untuk mengerjakan beberapa *task* yang berhubungan dengan sistem konsultasi yang dirancang. Sedangkan nilai pada atribut *satisfaction* didapatkan dari hasil kuesioner *System Usability Scale* (SUS).

a. Efektivitas

Pengukuran efektivitas dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan *task* dan mengukur jumlah *error* yang terjadi pada saat proses pengujian. Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan teknik *performance measurement* didapatkan nilai rata-rata tingkat keberhasilan *task* sebesar 100% yang berarti setiap responden berhasil menyelesaikan tiga *task* yang diujikan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instruksi pada tahap pengujian sudah maksimal dan mampu diterjemahkan oleh pengguna. Selain itu, pemilihan diksi dan penggabungan kata yang tepat dan sesuai merupakan kunci tersampainya *goals* dari instruksi tersebut. Menurut (Alya Puteri N, 2021) pemilihan diksi secara tepat dan sesuai menjadi suatu hal yang sangat penting, sehingga dengan mempertimbangkan hal tersebut dapat menghasilkan tulisan yang tidak ambigu ketika dimaknai oleh pembaca.

Keberhasilan seluruh responden dalam menyelesaikan *task* tidak menjamin bahwa responden dapat menyelesaikan *task* tanpa terjadi sebuah *error*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan hampir seluruh responden mengalami *error* pada setiap *task* skenario. Berikut ini merupakan detail jumlah rata-rata *error task* dan rata-rata *error* responden:



Gambar 5.1 Rata-Rata Error Task dan Responden

Dari gambar 5.1 (A) dapat diketahui bahwa pada setiap *task* masing-masing memiliki rata-rata *error* sebesar 1.86, 2.43, dan 1.86. Rata-rata *error* tertinggi terdapat pada *task* kedua dengan nilai 2.43. Sedangkan pada gambar 5.1 (B) terlihat data jumlah *error* responden, dengan masing-masing nilai sebesar 2.67, 1.67, 4.67, 2.67, 1.00, 0.67, dan 1.00, dimana jumlah *error* terbesar terdapat pada responden ketiga dengan nilai sebesar 4.67. Sementara itu rata-rata *error* secara keseluruhan sebesar 2.05. Secara umum *error* yang terjadi dalam proses pengujian ini dikarenakan terdapat dua faktor yang mempengaruhi proses terjadinya *error*, yakni faktor *human error* dan keterbatasan desain pengujian.

*Human error* sendiri merupakan kesalahan berdasarkan perilaku manusia dalam suatu pekerjaan sehingga menyebabkan ketidaksesuaian atas pencapaian dengan apa yang diharapkan (Faris Rohmawan, 2016). Pada kasus ini terdapat beberapa responden yang kurang memperhatikan proses pemaparan materi pengujian, hal tersebut menyebabkan responden menekan bagian komponen yang tidak terintegrasi dan beberapa dari responden melakukan hal tersebut secara berulang-ulang. Selain itu, cara responden dalam memahami dan membaca instruksi juga mempengaruhi terjadinya *error* pada saat proses pengujian, dimana beberapa responden melakukan hal tersebut dengan tergesa-gesa sehingga terkadang menyebabkan ketidaksinkronan antara suatu hal yang dibaca responden dengan yang dilakukan. Menurut (Rifatul Amalia, 2018) terdapat beberapa faktor

yang mempengaruhi performa seseorang dalam mengerjakan *task*, salah satunya adalah kondisi pengerjaan yang tergesa-gesa.

Keterbatasan desain pengujian yang dimaksud adalah tampilan pengujian pada *software maze design*. Tampilan yang disajikan pada *software maze design* membuat layar terbagi menjadi dua, yang mana layar bagian kanan terdapat sistem yang akan diujikan dan layar bagian kiri terdapat instruksi pengujian. Selain itu, tampilan *crusor* yang digunakan dalam pengujian berbentuk lingkaran dan memiliki ukuran yang cukup besar. Kedua hal tersebut menyebabkan tampilan pada sistem yang diujikan menjadi lebih kecil dari yang sebenarnya dan ukuran *crusor* lebih besar dari komponen pada halaman sistem, sehingga hal tersebut membuat responden kesulitan untuk menjalankan sistem sesuai instruksi dan berakibat terjadinya sebuah *error*.

Namun secara spesifik, salah satu hal yang menyebabkan tingginya rata-rata nilai *error* pada *task 2* dikarenakan pada fitur *rating* terdapat proses pemberian ulasan yang seharusnya responden menekan fitur “beri ulasan”, akan tetapi saat melakukan pengujian beberapa responden justru menekan ikon rangkuman *rating* pada halaman tersebut.

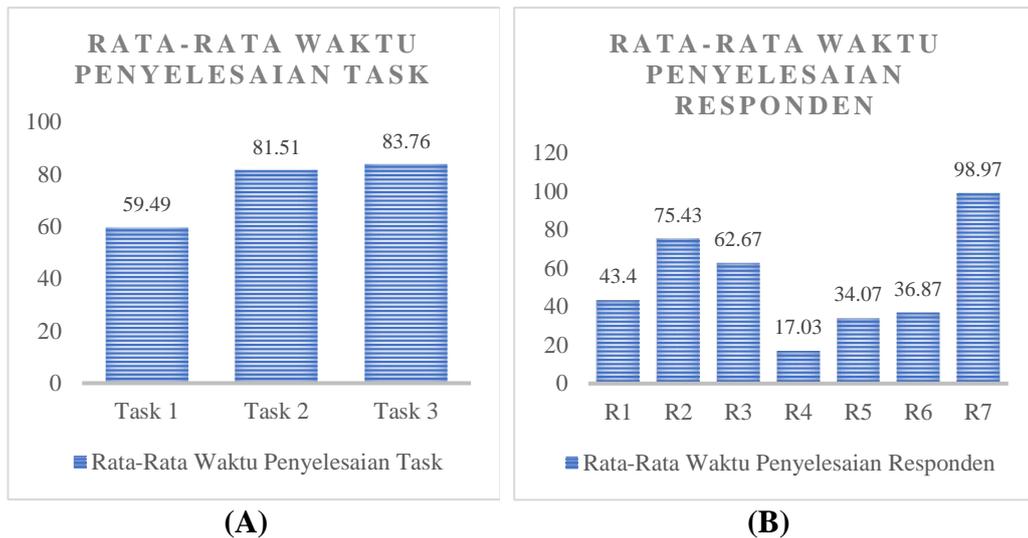


Gambar 5.2 Contoh *Error* Pada Fitur Pemberian *Rating*

Sedangkan nilai tertinggi yang didapatkan oleh responden 3 dikarenakan responden merupakan seorang ibu rumah tangga yang berusia 32 tahun sehingga pengalaman dalam menggunakan sebuah aplikasi masih terbilang minim. Selain itu pada saat proses pengambilan data responden 3 sedang mengasuh dua anak tunarungu yang menyebabkan kurangnya konsentrasi dalam melakukan pengujian.

b. Efisiensi

Pengukuran efisiensi dilakukan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan responden dalam menyelesaikan *task*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diperoleh nilai waktu yang berbeda-beda untuk setiap responden dalam menyelesaikan *task*. Berikut ini merupakan detail rata-rata waktu penyelesaian *task* setiap responden.



**(A) (B)**  
**Gambar 5.3 Rata-rata Waktu Penyelesaian Task dan Responden**

Dari Gambar 5.3 (A) dapat diketahui bahwa pada setiap *task* masing-masing memiliki rata-rata waktu penyelesaian *task* sebesar 59.49 detik, 81.51 detik, dan 83.76 detik. Rata-rata penyelesaian tertinggi terdapat pada *task* ketiga dengan nilai 83.76 detik. Hal tersebut dikarenakan *task* 3 masuk dalam klasifikasi sulit, yang mana berdasarkan level klasifikasi tersebut *task* 3 memiliki tingkat kesulitan/kompleksitas tertinggi dibandingkan dengan kedua *task* lainnya. Perbedaan kompleksitas setiap *task* dapat dilihat dari banyaknya step/langkah yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan *task* dan mencapai *goals* yang diinstruksikan.

Selain itu rata-rata waktu penyelesaian setiap *task* tersebut menunjukkan angka yang sesuai dengan urutan klasifikasi tingkat kompleksitas *task*, yang mana waktu penyelesaian *task* tercepat didapatkan oleh *task* 1 yang masuk dalam klasifikasi mudah, kemudian diikuti oleh *task* 2 yang masuk dalam klasifikasi sedang, dan waktu terlama didapatkan oleh *task* 3 yang masuk klasifikasi sulit. Tetapi, berdasarkan rata-rata waktu yang didapat pada *task* 2 hampir menyamai rata-rata waktu pada *task* 3. Hal tersebut dikarenakan rangkaian *task* yang melibatkan penggunaan *keyboard* membuat beberapa responden mengira untuk menuliskan pesan dengan mengetik *keyboard* tersebut, sehingga dengan adanya hal tersebut proses pengerjaan *task* 2 memakan waktu yang cukup lama.

Sedangkan pada Gambar 5.3 (B) terlihat data rata-rata waktu penyelesaian *task* oleh responden, dengan masing-masing nilai sebesar 43.40 detik, 75.43 detik, 62.67 detik, 17.03 detik, 34.07 detik, 36.87 detik, dan 98.97 detik, dimana rata-

rata waktu penyelesaian terbesar terdapat pada responden ketujuh dengan nilai sebesar 98.97 detik. Hal ini dikarenakan responden 7 merupakan seorang dokter THT dengan usia 45 tahun yang belum pernah mengaplikasikan layanan konsultasi *online* berbasis aplikasi. Dengan begitu responden 7 belum mempunyai pengalaman dalam menggunakan sistem dalam sebuah aplikasi yang mengakibatkan kurang telitinya responden 7 dalam mencari fitur pemberian *rating* yang terletak pada bagian sudut kiri bawah sejajar dengan fitur konsultasi dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam menyelesaikan instruksi pada *task 2*. Selain itu pada saat mengerjakan *task 3* responden melakukan hal tersebut sembari memberikan masukan terhadap peneliti, sehingga mengganggu proses pengerjaan rangkaian *task 3* karena terdapat beberapa langkah yang terhenti pada saat proses pengujian.

c. *Satisfaction*

Pengukuran kepuasan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana responden merasa nyaman dan mengerti atas desain sistem yang dirancang. Proses tersebut dilakukan tepat setelah proses pengujian selesai dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. Pengukuran tersebut didasarkan pada *output* dan manfaat yang didapat pengguna selama mengakses sistem konsultasi pada sesi *usability testing*. Pada saat pengukuran kepuasan, pengguna diwajibkan untuk menjawab 10 pertanyaan dalam skema skala likert 1-5, dimana skala 1 menunjukkan bahwa responden sangat tidak setuju dengan pertanyaan yang diberikan, sedangkan skala 5 menunjukkan bahwa responden sangat setuju dengan pertanyaan yang diberikan. Kesepuluh pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman pengguna saat melakukan pengujian. Berikut ini 10 pertanyaan pada kuesioner *system usability scale* (Zahra Sharfina, 2016):

Tabel 5.1 Kuesioner *System Usability Scale (SUS)*

No	Pertanyaan	Skala				
		1	2	3	4	5
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi					
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan					
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan					

- 
- 4 Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
  - 5 Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
  - 6 Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini
  - 7 Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
  - 8 Saya merasa sistem ini membingungkan
  - 9 Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
  - 10 Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini
- 

Sumber: Zahra Sharfina, 2016

Penilaian hasil kuesioner *system usability scale* dilakukan sesuai dengan ketentuan perhitungannya, dimana hasil skala dari pertanyaan ganjil dihitung dengan cara mengurangi skala pilihan responden dengan nilai satu, sedangkan pertanyaan genap dihitung dengan cara mengurangi angka lima dengan skala pilihan responden. Kemudian hasil pengurangan tersebut dijumlahkan untuk mengetahui akumulasi skor responden dan dikali dengan nilai 2.5 untuk mendapatkan nilai akhir sesuai dengan klasifikasi *system usability scale* yang telah ditetapkan. Berdasarkan perhitungan hasil kuesioner *system usability scale* didapatkan skor akhir untuk setiap responden sebagai berikut:



**Gambar 5.3 Skor Kepuasan Responden**

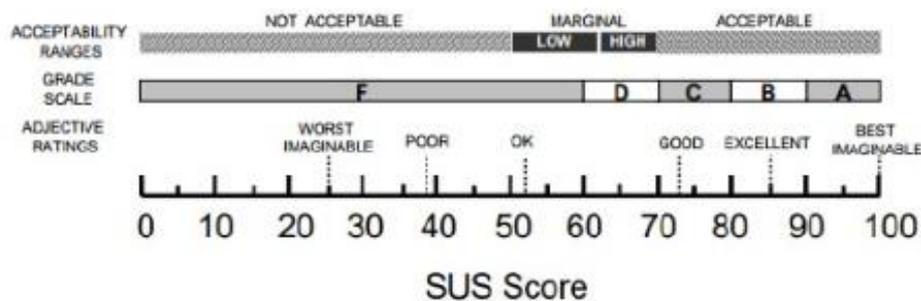
Gambar 5.3 menunjukkan skor kepuasan responden berdasarkan pengujian terhadap sistem konsultasi. Secara keseluruhan skor yang didapatkan responden berkisar pada *range* 65-95 atau berdasarkan *adjective ratings* masuk dalam klasifikasi *ok-excellent*. Skor terendah didapatkan oleh responden 7 dengan nilai 65, hal ini dikarenakan responden 7 merasa bahwa sistem konsultasi yang dirancang cukup rumit bagi pemula sehingga sangat perlu membiasakan diri terhadap desain dan fungsi sistem sebelum menggunakannya.

Terdapat dua faktor yang menyebabkan responden 7 merasa bahwa sistem yang diujikan cukup rumit dan perlu pembiasaan diri sebelum digunakan. Faktor pertama berkaitan dengan kondisi responden 7 yang sudah menginjak usia 45 tahun, yang mana menurut Kementerian Kesehatan kondisi tersebut masuk dalam kategori pra lanjut usia, sehingga merupakan suatu hal yang wajar apabila seorang yang lahir sebelum tahun 1980 memerlukan kemampuan adaptasi terhadap perkembangan teknologi masa kini (Hills, 2010).

Faktor kedua yakni, kondisi responden 7 yang belum pernah mengaplikasikan layanan konsultasi *online* berbasis aplikasi membuat proses adaptasi terhadap sistem tidak secepat responden lainnya, sehingga kendala proses adaptasi tersebut membuat responden 7 merasa sistem konsultasi ini masih cukup rumit untuk digunakan dan perlu penyesuaian/pembiasaan sebelum digunakan. Menurut (Reno Fernandes, 2021) seorang pemula atau *digital immigrant*

memerlukan proses adaptasi untuk mampu menyesuaikan terhadap perkembangan teknologi digital, proses adaptasi dapat dilakukan dengan cara terus belajar sembari terus menerus menggunakan sistem tersebut.

Meskipun terdapat keluhan yang dirasakan responden 7, hasil perhitungan kepuasan responden 7 berdasarkan penilaian *adjective ratings* masih masuk dalam klasifikasi *ok* dan dapat diterima (*acceptable*) sehingga sistem ini dapat digunakan oleh seluruh pengguna termasuk pemula. Selain itu rata-rata skor *system usability scale* dari ketujuh responden masih masuk dalam klasifikasi *good* dengan nilai sebesar 83.37, yang berarti secara keseluruhan desain sistem konsultasi ini dapat dikatakan memuaskan pengguna berdasarkan pengalaman pengguna saat selama mengakses sistem konsultasi ini.



Gambar 5.4 Interpretasi Skor *System Usability Scale*

Sumber: Zahra Sharfina, 2016

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, diperoleh poin-poin yang menjadi kesimpulan pada penelitian ini, antara lain:

1. Terdapat dua jenis kebutuhan pengguna dalam perancangan sistem konsultasi pada aplikasi *Deafcare*. Dua jenis kebutuhan tersebut antara lain, komponen informasi dan fasilitas dalam sistem. Komponen informasi merupakan beberapa informasi yang nantinya perlu ditampilkan pada sistem konsultasi dan bersifat penting, seperti jadwal konsultasi, tarif konsultasi, status ahli, *rating* dokter, dan profil dokter. Sedangkan fasilitas dalam sistem merupakan beberapa layanan dalam bentuk sistem yang terintegrasi dan berfungsi untuk mempermudah rangkaian proses konsultasi, seperti sistem booking konsultasi, sistem pembayaran, sistem konsultasi video/*chat*, dan sistem pemberian ulasan.
2. Desain sistem konsultasi diawali dengan perancangan sistem informasi yang menghasilkan empat buah *Data Flow Diagram* (DFD) yang terbagi kedalam tiga level berbeda, yakni satu diagram konteks, satu diagram level 0, dan dua diagram level 1 serta menghasilkan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dengan lima entitas yang terdiri dari entitas *user*, entitas tenaga medis, entitas konsultasi, entitas pembayaran, dan entitas *review* layanan serta terdapat enam relasi yang mendeskripsikan hubungan antar relasi. Sistem informasi tersebut kemudian digambarkan dalam bentuk *wireframe* sebagai gambaran awal untuk mempermudah perancangan *high fidelity prototype* yang merupakan desain akhir yang akan diujikan terhadap kelompok pengguna untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna.
3. Penerapan konsep *telehealth* pada penelitian ini berupa sebuah perancangan sistem konsultasi dengan pilihan layanan video ataupun *chat* yang langsung terhubung dengan proses pembayaran menggunakan *virtual account*. Konsep *telehealth* pada sistem konsultasi ini memiliki keunggulan dibandingkan layanan *telehealth* pada aplikasi lainnya, dimana proses layanan panggilan video dapat

dilakukan oleh pengguna setelah mendapatkan konfirmasi kesiapan dokter, sehingga pengguna ataupun dokter dapat mempersiapkan diri sebelum proses konsultasi dimulai.

4. Pengukuran *usability* dilakukan menggunakan teknik *performance measurement* dan pengukuran kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Teknik *performance measurement* berfungsi untuk mengetahui nilai efektivitas dan efisien sistem konsultasi. Dari pengukuran tersebut didapatkan nilai efektivitas berdasarkan tingkat keberhasilan *task* sebesar 100% yang berarti seluruh responden mampu menyelesaikan semua *task* yang diberikan, sedangkan berdasarkan rata-rata *number of error* didapatkan nilai efektivitas sebesar 2.05 yang berarti terjadi kurang lebih 2 *error* untuk setiap *task* yang diberikan. Kemudian untuk nilai efisiensi didapatkan nilai sebesar 74.92 detik yang berarti setiap responden membutuhkan waktu kurang lebih selama 74.92 detik untuk menyelesaikan *task* yang diberikan. Sementara itu, pengukuran kuesioner *System Usability Scale* (SUS) berfungsi untuk mengetahui tingkat kepuasan responden terhadap sistem konsultasi, berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan rata-rata skor kepuasan responden sebesar 83.37, yang berarti secara keseluruhan desain sistem konsultasi ini dapat memuaskan pengguna berdasarkan pengalaman pengguna selama mengakses sistem konsultasi.

## 6.2 Saran

Berikut ini merupakan saran yang dapat peneliti berikan sebagai bentuk perbaikan untuk penelitian selanjutnya:

1. Desain *high fidelity prototype* pada penelitian ini merupakan desain yang dikhususkan bagi pengguna atau pasien, sehingga untuk penelitian selanjutnya dapat merancang sebuah desain *high fidelity prototype* yang dikhususkan bagi narasumber atau ahli.
2. Penelitian ini memiliki keterbatasan yang mana proses perancangan hanya berakhir dalam bentuk *high fidelity prototype*, sehingga untuk penelitian selanjutnya agar dapat mengembangkan desain *prototype* ini menjadi sebuah sistem nyata yang dapat mengintegrasikan antara satu komponen dengan komponen lainnya serta dapat digunakan oleh semua *stakeholder* khususnya keluarga tunarungu dan penyandang tunarungu.

3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian yang berhubungan dengan *user interface*, *user experience*, dan pengaplikasian konsep *telehealth*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aaron Bangor, j. M. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Szcale. *ResearchGate*.
- Adlin, J. P. (2006). *The Personal Lifecycle: Keeping People in Mind Throughout Product Design*. Elsevier.
- Agung Kresnamurti, R. P. (2011). Analisis Kualitas Pelayanan serta Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Pelanggan dan Loyalitas Pelanggan (Survei Pada Pengunjung SnowBay Waterpark TMII). *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*.
- Agung, I. G. (2006). *Statistika Penerapan Model Rerata Sel Multivariat dan Model Ekonometri dengan SPSS*. Jakarta: Yayasan SAD Satria Bhakti.
- Alam Fathurochman, R. A. (2015). Perancangan E-Learning Solidworks Molding Sebagai Alat Bantu Ajar Yang Efektif di Telkom University Dengan Model ADDIE. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, Vol. 2, No 1.
- Alya Puteri N, F. Z. (2021). Analisis Kesalahan Berbahasa Tataran Kesalahan Pemilihan Diksi Pada Buku Mitologi Dunia Karya Hegar Valdmarr Revaldo. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, Vol. 4, No. 2, 302-313.
- Ani, A. S. (2019). Rancangan Sistem Informasi Pengajuan dan Pelaporan Tunjangan Kinerja Kementerian Keuangan Menggunakan Metode Prototyping. *SISFOKOM*, Vol. 8, No 2.
- Arlen C. Moller, G. M. (2017). Applying and advancing behavior change theories and techniques in the context of a digital health revolution: proposals for more effectively realizing untapped potential. *Journal of Behavioral Medicine*, 85-98.
- Auriantika. (2019). Efektivitas Aplikasi Fast Offshore Supply Fleet Dalam Pengurusan Sertifikat Kapal di PT. Fast Offshare Indonesia. *Semarang Merchant Marine Polytechnic*.
- Babich, N. (2017, September). *Putting Personas to Work in UX Design: What They Are and Why They're Important*. Retrieved from Adobe Blog: <https://blog.adobe.com/en/2017/09/29/putting-personas-to-work-in-ux-design-what-they-are-and-why-theyre-important.html#gs.e232m0>
- Baron, A. (2012). *Social Psychology*. In Pearson Education (Vol. 6).

- Bevan, N. (2009). What is the difference between the purpose of usability and user experience evaluation methods. *Proceedings of the Workshop UXEM (Vol. 9)*.
- Brahmasari. (2008). Pengaruh Motivasi Kerja, Kepemimpinan dan Budaya Organisasi Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan serta Dampaknya pada Kinerja Perusahaan (Studi kasus pada PT. Pei Hai International Wiratama Indonesia). *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan, Vol.10, No. 2*, 124-135.
- Brooke, J. (2013). SUS: a retrospective. *Journal of Usability Studies* 8, no. 2, 29-40.
- Brooke, J. (2013). SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies*, 29-40.
- Chammas, A. Q. (2015). A Closer Look on the User Centered Design. *Procedia Manufacturing*, 5397–5404.
- Faris Rohmawan, D. P. (2016). Penggunaan Metode Heart Dan JSA Sebagai Upaya Sebagai Upaya Pengurangan Human Error Pada Kecelakaan di Departemen Produksi. *Jurnal Teknik Industri, Vol. 17, No. 1*, 1-11.
- Farrar, F. C. (2015). Transforming Home Health Nursing With Telehealth Technology. *ELSEVIER*, 269-281.
- Garcia, A. (2016, 01 13). *UX Research | Standardized Usability Questionnaires*. Retrieved from Chaione.com: <https://www.chaione.com/blog/what-is-ux-research-and-why-should-i-care>
- Goodwin, K. (2009). Deliver Better Design. *Perfecting Your Personas*.
- Grandjean. (1982). *Fitting the Task to the Man : An Ergonomic Approach*. London: Taylor and Francis Limited.
- Hallahan, D. P. (1991). *Exceptionality Childern Introduction to Special Education (fifth ed.)*. Allyn & Bacon.
- Hanke, J. E. (1998). *Business Forecasting*. London: Prentice-Hall International Ltd.
- Hassenzahl, A. (2017). User experience-a research agenda. *Behaviour & information technology*, 91-97.
- Hermawan. (2021, 09 04). *Nasabamedia*. Retrieved from Ketahui Pengertian UI (User Interface) Beserta Fungsi dan : <https://www.nesabamedia.com/>
- Hernawati, T. (2007). Pengembangan Kemampuan Berbahasa dan Berbicara Anak Tunarungu. *JASSI*, 101-110.
- Hills, M. K. (2010). Digital natives and immigrants: The role of student attitudes towards technology on attrition and persistence in professional military education online

- distance learning environments. *The Pennsylvania State University ProQuest Dissertations Publishing*.
- IDI. (2018). *Telemedisin Rekomendasi Ikatan Dokter Indonesia Untuk Masa Depan Digitalisasi Kesehatan di Indonesia*. Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia.
- IEA. (2018). *Definition and Domains of Ergonomics*. Retrieved from International Ergonomics Association: <https://www.iea.cc/whats/index.html>.
- Ikrima Nuha Arifin, H. T. (2019). Evaluasi dan Perancangan User Interface untuk Meningkatkan User Experience menggunakan Metode Human-Centered Design dan Heuristic Evaluation pada Aplikasi Ezyschool. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1725-1732.
- Intan Sandra Yatana Saputri, M. F. (2017). Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi, Vol. 03 No. 02*, 269-278.
- Intetics. (2020, Juni 11). *The Main Steps of The User Interface Design*. Retrieved from <https://intetics.com/blog/the-main-steps-of-the-user-interface-design/>
- ISO. (1999). *Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems. ISO 13407:1999*. Geneva: International Organization for Standardization.
- ISO. (2010). Ergonomics of Human-System Interaction: Human-Centered Design for Interactive System. *The International for Standardization*, 32.
- ISO 9241-11. (2018). *Ergonomics of human-system interaction*.
- Jennifer Preece, Y. R. (2002). America: John Willey and Sons.
- Johanna Taylor, E. C. (2015). Implementing solutions to improve and expand telehealth adoption: participatory action research in four community healthcare settings. *BMC Health Services Reasearch*.
- Jorge Calvillo-Arbizua, I. R. (2019). User-Centred Design for Developing E-Health System for Renal Patients at Home (AppNephro). *International Journal of Medical Informatics*, 47-54.
- KEMENKES. (2010). *Penyandang Disabilitas di Indonesia*. Jakarta: Pusdatin, KEMENKES RI.
- KEMENKES. (2018). *Kebijakan dan Regulasi tentang Pelayanan Kesehatan Berbasis Sistem Elektronik atau Digital di Indonesia*. Jakarta: Pusat Data Analisis Determine Kesehatan.

- Khong, C. Y. (2011). Designing a Mobile User Interface for the Deaf: A Malaysian Context. *Design Principles and Practices: An International Journal*, Vol. 5 No 3.
- Kirk, S. A. (1989). *Education Exceptionality Children*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Liu, F. (2008). Usability Evaluation on Websites. *IEEE*.
- Lutfi Fanani, M. T. (2018). Penerapan User-Centered Design dalam Pengembangan Aplikasi Pencarian Gedung Berbasis Android. *CYBERNETICS*, 225-233.
- Majidah, D. H. (2019). Penggunaan Warna dalam Desain Interior Perpustakaan Terhadap Psikologis Pemustaka. *Jurnal Bimbingan dan Konseling*, Vol. 4, No. 2, 95-106.
- Mugni Assapari, M. (2014). Eksistensi Bahasa Indonesia Sebagai Bahasa Nasional dan Perkembangannya di Era Globalisasi. *Jurnal PRASI*, Vol. 9, No. 18, 29-37.
- Mujahida. (2018). *Problematika Pelayanan Terhadap Anak Tunarungu Di Sekolah Luar Biasa (SLB) Jenetalisa Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa*. Makassar: Repository UIN Alauddin Makassar.
- N. Nwiabu, I. A. (2012). User Interface Design for Situation-aware Decision Support Systems. *International Multi-Disciplinary Conference on Cognitive Methods in Situation Awareness and Decision Support* (pp. 332-339). New Orleans: IEEE.
- Ni Luh Ari Wedayanti, N. K. (2019). Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Simalu Menggunakan Metode Usability Testing. *MERPATI*, Vol. 7, No 2.
- Nielsen. (1994, November 15). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Retrieved from nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Cambridge, MA: Academia Press.
- Nielsen, J. (2012, Juni 03). *How Many Test Users in a Usability Study?* Retrieved from nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>
- Norman, D. M. (1995). *What you see, some of what's in the future, and how we go about doing it*. In *Conference companion on Human factors in computing systems*. New York, New York, USA: ACM Press. <http://doi.org/10.1145/223355.223477>.
- Nugroho, E. (2009). *Desain Situs Reader Friendly*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ogedebe, P. J. (2012). Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience. *ARPN Journal of Systems and Software*, VOL. 2, NO.6 .
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

- Prihati., M. S. (2017). Penerapan Model Human Computer Interaction (HCI) Dalam Analisis Sistem Informasi (Studi Kasus Sas Dikmenti Dki Jakarta). *Program Studi Magister Sistem Informasi, Universitas Diponegoro*.
- Pudjoatmodjo, B. d. (2016). Tes Kegunaan (Usability Testing) Pada Aplikasi Kepegawaian Dengan Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Dinas Pertanian Kabupaten Bandung) . *STMIK AMIKOM*.
- Refly Ilham Syabana, P. Y. (2020). Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan User Interface Aplikasi Kotakku. *Seminar Informatika Alikatif Polinema (SIAP)*.
- Reno Fernandes, A. A. (2021). Adaptasi Dosen Digital Immigrant Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *Researchgate.net*.
- Rif'atul Amalia, M. A. (2018). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Berdasarkan Newman Kelas X-Mia di SMA Bayt Al-Hikmah Kota Pasuruan. *Prosiding SNMPM II*, 346-359.
- Riftika Rizawanti, I. K. (2019). Usability Testing Pada Aplikasi Hooki Arisan Dengan Model PACMAD Menggunakan Pendekatan GQM. *KARMAPATI*, Vol. 8 No 1.
- Rizkiyani Istifada, S. M. (2017). Pemanfaatan Teknologi Telehealth Pada Perawat Di layanan Homecare. *Nursing Current Vol. 5 No. 1*, 51-61, 51-61.
- Rubin J, C. D. (2008). *Handbook of Usability Testing Second Edition : How to Plan, Design and Conduct Effective Tests*. Indiana: Wiley Publishing.
- Said, S. A. (2017). Analisis Usabilitas Sistem Informasi Administrasi Sekolah Terpadu (SIASAT) Menggunakan Model Human Computer Interaction (HCI) Pada SMK Nasional Makassar. *Program Studi Pendidikan Teknologi Kejuruan Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar*.
- Sanders, M. M. (1992). *Human Factors in Engineering and Design*. New York: Mc. Graw-Hill Book Co.
- Santi, R. C. (2016). Perancangan Interaksi Pengguna (User Interaction Design) Menggunakan Metode Prototyping. *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 9, No 2.
- Schade, A. (2015, April 05). *Pilot Testing: Getting It Right (Before) the First Time*. Retrieved from nngroup.com: <https://www.nngroup.com/articles/pilot-testing/#:~:text=If%20you're%20doing%20many,t%20be%20a%20second%20time>.

- Segara, A. (2019). Penerapan Pola Tata Letak (Layout Pattern) Pada Wireframing Halaman Situs Web. *Jurnal Magenta*, Vol 3. No 1.
- Shiver, J. S. (2011). Improving Deaf Accessibility in Remote Usability Testing. *ASSETS*, 24-26.
- Singarimbun, E. (1989). *Metode Penelitian Survai*. Jakarta: LP3S.
- Singarimbun, M. d. (1989). *Metode Penelitian Survay*. Jakarta: LP3S.
- Stevent Policarphus Woriassy, A. E. (2016). Stadion Sepak Bola di Kota Jayapura Ergonomi dalam Arsitektur. *Jurnal Arsitektur*, 181-193.
- Sutalaksana. (1979). *Teknik Tata Cara Kerja*. Bandung: Jurusan TI-ITB.
- Tarsidi, D. (2011). Kendala Umum yang Dihadapi Penyandang Disabilitas dalam Mengakses Layanan Publik. *JAfn\_Volume 10: Nomor 2 Tahun 2011*.
- Tifani Yuliyana, I. K. (2019). Usability Testing Pada Aplikasi POTWIS. *Jurnal Sains dan Teknologi*, Vol. 8, No 1.
- Tria Saputra, M. (2018). *Pengembangan dan Analisis Usabilitas Website Laboratorium Sistem Manufaktur*. Yogyakarta: dspace.uui.ac.id.
- Tutik Sri Hariyati, J. S. (2012). Perceptions of Nursing Care for Cardiovascular Cases, Knowledge on The Telehealth and Telecardiology in Indonesia. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, Vol. 4 No. 2.
- Usability.gov. (2021, Agustus 9). *Scenarios*. Retrieved from Usability.gov: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/scenarios.html>
- Usability.gov. (2021, 09 04). *Usability Evaluation Basics*. Retrieved from Usability.gov: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>
- Usability.gov. (2021, September 4). *Usability Testing*. Retrieved from Usability.gov: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>
- Wahyu Andhyka Kusuma, K. M. (2020). Penggunaan User *Persona* Untuk Evaluasi dan Meningkatkan Ekspektasi Pengguna dalam Kebutuhan Sistem Informasi Akademik. *Science and Information Technology*, 90-99.
- Warjidin Aliyanto, L. S. (2021). Pengembangan Telehealth “SIPISPeKa” sebagai Solusi Mensukseskan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PIS-PK) . *Jurnal Kesehatan*, 61-73.
- Wiweko, B. Z. (2016). Overview the development of telehealth and mobile health application in indonesia. *IEEE*.

- Yani, A. (2018). Pemanfaatan Teknologi Dalam Bidang Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 97-103.
- Yoga, I. G. (2018). Pertanggungjawaban Hukum Konsultasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Online. *Jurnal UNDWI*, 11-20.
- Yunus, A. I. (2018). Perancangan Desain User Interface dan User Experience pada Aplikasi SIAKAD dengan Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) pada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. *Repositori Universitas Dinamika*.
- Zahra Sharfina, H. B. (2016). An Indonesian Adaptation of the System Usability Scale (SUS). *ICACSI 2016*, 145-148.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Kuesioner 1 (Identifikasi Permasalahan)

#### Performa Aplikasi Deafcare

Assalamualaikum Wr. Wb.

Perkenalkan nama saya Putrama Aulia Al-Khairi yang merupakan mahasiswa akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. Saat ini saya sedang menjalankan penelitian untuk pengembangan aplikasi Deafcare Indonesia, guna memudahkan akses bagi penyandang tuna rungu/tuli terhadap segala hal yang menjadi hak bagi penyandang tuna rungu/tuli.

Oleh karena itu saya memohon bantuan kepada saudara/saudari untuk mengisi kuesioner dibawah ini. Dengan cara sebagai berikut:

1. Membuka aplikasi Deafcare Indonesia pada link [deafcareindonesia.com](http://deafcareindonesia.com)
2. Melakukan pengecekan terhadap segala layanan dan fitur yang tersedia
3. Melakukan pengisian kuesioner Performa Aplikasi Deafcare

Semua informasi yang didapat dari kuesioner ini bersifat rahasia dan hanya digunakan untuk kepentingan akademis.

Terima kasih saya ucapkan atas kesediaan saudara/saudari dalam mengisi kuesioner ini, semoga sehat selalu, dan selalu dalam lindungan-Nya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

NB: Apabila ada pertanyaan lebih lanjut dapat menghubungi saya melalui (wa: 081383062821/Email: [Putramakhairi@gmail.com](mailto:Putramakhairi@gmail.com))

**Nama Lengkap \***

Your answer

**Usia \***

Your answer

**Pekerjaan \***

Your answer

**Kota Tinggal \***

Your answer

**Aplikasi telehealth/telemedicine yang digunakan \***

Your answer

**Mengisi Sebagai \***

Dokter

Tuna Rungu/tuli

Keluarga Tuna Rungu

Psikolog/Psikiatir

Pengembang Aplikasi

Other:

**1. Seberapa lengkap layanan/fitur yang disediakan oleh aplikasi deafcare ? \***

1    2    3    4    5

Sangat Tidak Lengkap                        Sangat Lengkap

**2. Menurut anda, layanan atau fitur apa yang perlu ditambahkan untuk melengkapi dan meningkatkan performa dari aplikasi deafcare ? \***

Your answer

**3. Sertakan alasan mengapa anda mengusulkan fitur atau layanan tersebut ! \***

Your answer

**4. Apakah perlu ditambahkan fitur konsultasi pada aplikas deafcare ? \***

Ya

4. Apakah perlu ditambahkan fitur konsultasi pada aplikasi deafcare ? \*

Ya

Tidak

---

5. Jika perlu ditambahkan, seberapa penting fitur konsultasi pada aplikasi deafcare ? \*

1    2    3    4    5

Sangat Tidak Penting                        Sangat Penting

---

6. Sertakan alasan atas jawaban sebelumnya \*

Your answer

## Lampiran 2. Hasil Kuesioner 1

Performa Aplikasi Deafcare (Responses) ☆ ☆

File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help Last edit was on February 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
1	7/30/2021 10:41:33	Ujia	38	Dokter THT	Yogyakarta	Aplikasi telehealth/telemedicine	Mengisi Sebagian	1	Seberapa lengkap lay	2	Menurut anda, layar	3	Berikan alasan meng	4	Apakah perlu ditamb	5	Jika perlu ditamb	6	Sertakan alasan	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
2	7/30/2021 10:41:33	Anggoro Eka Restia	38	Dokter THT	Yogyakarta	Lekashehat	Dokter	4	Konsultasi online dan	5	Mudah dan	6	Mudah dan	7	Ya	8	Mengingat pros	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
3	8/3/2021 17:21:28	Nana Nawangsari	49	ASN	Bantul	Tidak ada	Keluarga Tuna Rungu	3	Konsultasi	4	Interaktif penguna	5	Ya	6	Pengguna bisa me	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
4	8/3/2021 18:18:17	Rosemyla Sari	27	tahun	PNS	Cilacap	deafcare	ibu dari anak tuli	4	fur sharing sesama tuli	5	Untuk menambah inform	6	Ya	7	Jika ditambah fitur i	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
5	8/3/2021 18:39:20	Yenni manung	ibu rumah tangga	44	Eidan	Solo	hearing center dan lain	Keluarga Tuna Rungu	3	Untuk aplikasi hearing ai	4	Bagus untuk out2 yg me	5	Ya	6	Jika ditambah fitur i	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
6	8/3/2021 18:45:48	Rana Tri Hastuti	ibu rumah tangga	44	Eidan	Tagal	Alodoo	Keluarga Tuna Rungu	4	Pembelajaran bagi	5	akrkn tetap anak tuli yg	6	Ya	7	Lebih jelas seperi	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
7	8/3/2021 18:57:26	Wiwah	ibu rumah tangga	38	PPDS	Sragen	Telehealth	Keluarga Tuna Rungu	5	Konsultasi tnt	6	Ber esch mudah untuk	7	Ya	8	Karena memem	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
8	8/3/2021 19:01:58	Muhammad Zamroni	ibu rumah tangga	38	Karyawan swasta	Semarang	Facebook	Tuna Rungutuli	5	Tidak tahu	6	Belum pernah melihat	7	Ya	8	Kurang paham	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
9	8/3/2021 19:24:34	Enka Rachman	37 tahun	ibu rumah tangga	Babelan Bekasi utara	Tidak ada	Keluarga Tuna Rungu	1	Tidak mengerti	2	Tidak mengerti	3	Ya	4	Mengikuti aja yang	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
10	8/3/2021 19:25:23	Nurul Fadlan	33 thn	ibu rumah tangga	Bekasi	Topti ada	Keluarga Tuna Rungu	4	Kesehatan	5	Agar mudah mengetahui	6	Ya	7	Untuk memambah	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
11	8/3/2021 19:25:48	Tri Respanningah	25 Swasta	ibu rumah tangga	Surakarta	Halodoc	Keluarga Tuna Rungu	3	Tempat teragi	4	dokter di	5	Karena masih sedikit info	6	Ya	7	Agar lebih mempe	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
12	8/3/2021 19:53:37	Dr. Krista Dini Septiani	33 PPDS	Semarang	halodoc	Dokter	ibu dari anak tuna rung	Keluarga Tuna Rungu	2	Konsultasi, jawab wor	3	Karena kami perlu	4	Ya	5	Kami selalu perlu	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
13	8/3/2021 19:53:37	Dr. Krista Dini Septiani	33 PPDS	Semarang	halodoc	Dokter	ibu dari anak tuna rung	Keluarga Tuna Rungu	2	Konsultasi, jawab wor	3	Karena kami perlu	4	Ya	5	Kami selalu perlu	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
14	8/4/2021 8:55:24	Emi Martina Tri	42 tahun	ibu rumah tangga	Jakarta	Deafcare	Tidak ada	Keluarga Tuna Rungu	5	Pengalaman ABM yang	6	Karena harga ABM yang	7	Ya	8	Suapya bisa memdi	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
15	8/4/2021 9:40:27	MASWATI	43 tahun	ibu rumah tangga	Bekasi	Tidak ada	Keluarga Tuna Rungu	4	Tidak tahu	5	Tidak	6	Ya	7	Saya bkn pemah di	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
16	8/4/2021 13:40:08	Dr. Suhartini MPH	49 tahun	PNS	Bantul, DIY	Temanin (telemedicine in	Dokter	ibu dari anak tuna rung	3	Mungkin bisa per provin	4	Mempermudah dim pene	5	Ya	6	JD bisa meminim	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
17	8/8/2021 10:12:14	Niki	41thn	Pns	Kalbar	Blm ada	Keluarga Tuna Rungu	3	Mungkin bisa per provin	4	Mempermudah dim pene	5	Ya	6	JD bisa meminim	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
18	8/8/2021 9:02:59	Yunita Sidauik	ibu rumah tangga	45 Swasta	Bekasi	Halodoc	Keluarga Tuna Rungu	3	Disarankan ada edit	4	en supaya jampauan view	5	Ya	6	Agar memudahk	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
19	8/7/2021 19:09:27	Dirg. Nurul Auliyah	22	Dokter gigi umum	Makassar	-	Dokter	ibu dari anak tuna rung	4	Pengalaman tentang ke	5	Karena memudahk	6	un	7	Ya	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
20	8/7/2021 18:18:57	Ina	22	Tenaga kesehatan	Baru	Telehealth	Dokter	ibu dari anak tuna rung	3	Pengalaman tentang ke	4	Memudahk	5	un	6	Ya	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
21	8/7/2021 18:31:20	Muhammad Fadi Hidayat	21	Dirg	Makassar	Ya	Dokter	ibu dari anak tuna rung	4	Pengalaman tentang ke	5	Karena memudahk	6	un	7	Ya	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
22	8/7/2021 18:57:49	Albana Naufala Eisdano	20	Fullstack Developer	Sleman	-	Pengembang Aplikasi	ibu dari anak tuna rung	5	Pengalaman ABM yang	6	Karena harga ABM yang	7	Ya	8	Suapya bisa memdi	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
23	8/7/2021 19:38:50	AyuRoviana	23	Dokter	Palu	Alodokter	Dokter	ibu dari anak tuna rung	5	Dokter di semua provin	6	Lebih mudah untuk	7	akse	8	Ya	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
24	8/7/2021 19:50:48	Alma Fiza Milania	21	Mahasiswa	Yogyakarta	halodoc	Pengembang Aplikasi	ibu dari anak tuna rung	4	konsultasi langsung by di	5	menurut pengalaman ad	6	Ya	7	Lebih memudahk	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
25	8/7/2021 20:34:53	Astya Gema Ramadhan	24	tahun	Dokter muda	Padang	halodoc	Dokter	4	Antikui di buka untuk	5	agar deafcare lebih dike	6	Ya	7	Karena saat pande	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
26	8/7/2021 20:40:24	Muhammad Arafat	25	tahun	Dokter	Padang	Alodokter, halodoc	Dokter	3	Layanan 24 jam, konsult	4	Jika orang tsb mau dasar	5	Ya	6	Jika orang tsb mau	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
27	8/7/2021 20:47:58	Wijya Hanalia Lopo	22	Tahun	Dokter	Palu	halodoc	Dokter	4	Peningkatan fitur konsult	5	Dapat membantu para	6	tsb	7	Ya	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
28	8/7/2021 20:58:04	Olivia aini	22	Tahun	Dokter	Palu	Smartphone	Dokter	4	Konsultasi	5	Membantu/mempermud	6	Ya	7	Agar masyarakat ts	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
29	8/8/2021 9:01:11	Shafira Alka	23	Dokter	Palu	halodoc	Dokter	5	Homevisit	6	Memudahkan pasien yan	7	Ya	8	Untuk memudahk	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
30	8/8/2021 10:40:53	Aura Nabila	21	Mahasiswa	Yogyakarta	Deafcare Indonesia	Pengembang Aplikasi	ibu dari anak tuna rung	4	Bisindo/Bahasa layarat	5	Karena Bahasa Iyarat di	6	Ya	7	Suapya memperm	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
31	8/8/2021 11:00:19	Natasya Mazda Rahmar	23	Pegawai Swasta	Yogyakarta	halodoc	Pengembang Aplikasi	ibu dari anak tuna rung	4	Pencarian alat bisa sam	5	Agar memudahk	6	disaa	7	Ya	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
32	8/11/2021 11:05:53	Aprilya	29	PNS	Bantul	tsik	Psiologi/Psiaker	Dokter	3	disarankan dengan fitur	4	in pada saat saya klik salah	5	Ya	6	Belum ada pengaba	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
33	8/11/2021 22:09:41	Rendira Surya	31	Dokter	Yogyakarta	Deafcare	Dokter	ibu dari anak tuna rung	4	Mnt saya sudah bagus	5	Menurut saya sudah cukup	6	Tidak	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			

## Lampiran 3. Kuesioner 2 (Kebutuhan Pengguna)

### Survey Kebutuhan Responden Dalam Perancangan Fitur Konsultasi Pada Aplikasi Deafcare

Assalamualaikum Wr. Wb.

Perkenalkan nama saya Putrama Aulia Al-Khairi yang merupakan mahasiswa akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. Saat ini saya sedang menjalankan penelitian untuk pengembangan aplikasi Deafcare Indonesia, guna memudahkan akses bagi penyandang tuna rungu/tuli terhadap segala hal yang menjadi hak bagi penyandang tuna rungu/tuli. Berdasarkan hasil survey yang telah peneliti lakukan sebelumnya menunjukkan bahwa perlu dilakukan penambahan fitur konsultasi pada aplikasi Deafcare untuk memudahkan segala proses medis dan memudahkan komunikasi antara pihak terkait.

Untuk menghasilkan desain perancangan fitur konsultasi yang berorientasi pada penggunaannya peneliti berniat melibatkan seluruh stakeholder dalam proses perancangan fitur konsultasi ini, dengan memberikan informasi mengenai kebutuhan dan keinginan stakeholder terhadap sistem yang akan dirancang.

Oleh karena itu peneliti memohon bantuan kepada saudara/saudari untuk mengisi kuesioner dibawah ini, yang nantinya akan dijadikan acuan dalam perancangan sebuah fitur konsultasi pada aplikasi Deafcare.

Semua informasi yang didapat dari kuesioner ini bersifat rahasia dan hanya digunakan untuk kepentingan akademis.

Terima kasih saya ucapkan atas kesediaan saudara/saudari dalam mengisi kuesioner ini,

Semua informasi yang didapat dari kuesioner ini bersifat rahasia dan hanya digunakan untuk kepentingan akademis.

Terima kasih saya ucapkan atas kesediaan saudara/saudari dalam mengisi kuesioner ini, semoga sehat selalu, dan selalu dalam lindungan-Nya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

NB: Aplikasi Deafcare dapat dilihat pada tautan berikut (<https://www.deafcareindonesia.com/>) dan apabila ada pertanyaan lebih lanjut mengenai kuesioner ini dapat menghubungi saya melalui (wa: 081383062821/Email: [Putramakhairi@gmail.com](mailto:Putramakhairi@gmail.com))

17522204@students.uii.ac.id (not shared) [Switch account](#)

\* Required

Nama Lengkap \*

Your answer

Usia \*

Your answer

<p><b>Jenis Kelamin *</b></p> <p><input type="radio"/> Laki-laki</p> <p><input type="radio"/> Perempuan</p>	<p><b>Pekerjaan *</b></p> <p>Your answer</p>
<p><b>No Handphone (Whatsapp) *</b></p> <p>Your answer</p>	<p><b>Domisili *</b></p> <p>Your answer</p>
<p><b>E-mail *</b></p> <p>Your answer</p>	<p><b>Status *</b></p> <p><input type="radio"/> Dokter Umum</p> <p><input type="radio"/> Dokter THT</p> <p><input type="radio"/> Dokter Anak</p> <p><input type="radio"/> Terapis</p> <p><input type="radio"/> Psikolog</p> <p><input type="radio"/> Tunarungu/Tuli</p>
<p><b>Pekerjaan *</b></p> <p>Your answer</p>	

**Pernah menggunakan layanan konsultasi daring (online) \***

Ya

Tidak

---

**Kelebihan/keuntungan konsultasi secara daring (online) \***  
 Contoh: Lebih fleksibel, Tidak terbatas jarak dan waktu, dapat diakses dimana saja, dll

Your answer

---

**Kekurangan konsultasi secara daring (online) \***

Your answer

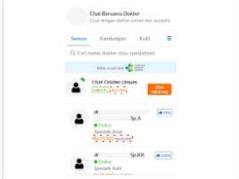
---

**Komponen informasi yang diperlukan dalam fitur konsultasi \***  
 Komponen informasi yang dimaksud adalah beberapa informasi yang nantinya perlu ditampilkan pada fitur konsultasi dan bersifat penting. Pada bagian ini responden dapat memilih lebih dari satu jenis informasi dan dapat memberi saran pada kolom 'other'.

**Komponen informasi yang diperlukan dalam fitur konsultasi \***  
 Komponen informasi yang dimaksud adalah beberapa informasi yang nantinya perlu ditampilkan pada fitur konsultasi dan bersifat penting. Pada bagian ini responden dapat memilih lebih dari satu jenis informasi dan dapat memberi saran pada kolom 'other'.

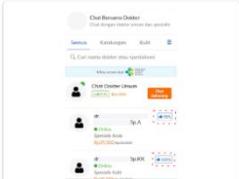


Jam/Schedule Konsultasi



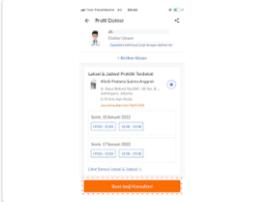
Tarif Konsultasi





**Fasilitas yang diperlukan dalam sistem \***

Fasilitas yang dimaksud adalah beberapa layanan dalam bentuk sistem yang terintegrasi dan berfungsi untuk mempermudah rangkaian proses konsultasi. Pada bagian ini responden dapat memilih lebih dari satu jenis fasilitas dan dapat memberi saran pada kolom 'other'.

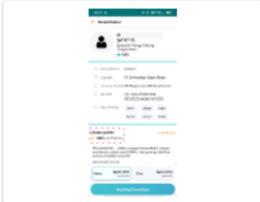


Sistem Booking Konsultasi



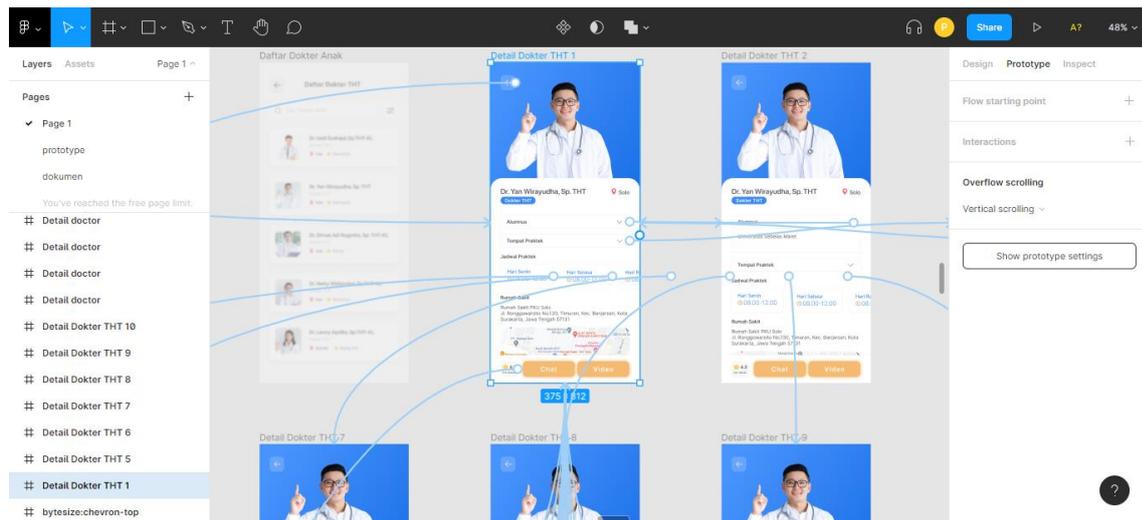
Sistem Pembayaran Secara Online







## Lampiran 6. Perancangan *High Fidelity Prototype* Sistem Konsultasi



## Lampiran 7. Proses Pembuatan Rangkain Pengujian

Projects > Prototype Deafcare > New maze 4 Page 1

MAZE STATUS  
● Changes needed Preview Start testing

Preview Comments

LOADING TIME 15 s LAST UPDATED: 08/04 02:07  
Refresh my prototype

**Welcome Screen**

**Nama Responden**  
Open Question

**Status Responden**  
Open Question

**Melihat Data Alumni Dokter ...**  
Each path should have at least two screen...

**Block title**  
A title is required to create this block.

**Block title**  
A title is required to create this block.

**Thank You Screen**

**Mission**

**Task\***  
Melihat Data Alumni Dokter THT

**Description**  
Anda ingin melakukan konsultasi dengan dokter THT bernama dr. Yan Wirayudha, namun sebelum menentukan jenis konsultasi, anda memutuskan untuk melihat data alumni dokter tersebut

**Prototype**  
This prototype is linked to all mission blocks in this maze.

## Lampiran 8. Hasil Pengujian Menggunakan *Maze Design*

The screenshot shows the Maze Design interface for a project named 'New maze 3'. The top navigation bar includes 'Projects > Prototype Deafcare > New maze 3', a 'CONFIDENCE' indicator at 'Level 1', and a 'Go to report' button. The main content area is divided into two sections: 'Results' and 'Testers'.

**Testers List:**

- Tester #83326675 (Anonymous session)
- Tester #82878715 (Anonymous session)
- Tester #82477760 (Anonymous session)
- Tester #82199514 (Anonymous session)
- Tester #82037882 (Anonymous session)

**Mission 1: Melihat informasi data alumnus dokter THT**

OUTCOME: Direct  
 AVG. DURATION: 66.7 seconds  
 MISCLICKS: 0

**Mission 2: Memberi ulasan layanan dokter anak**

OUTCOME: Direct  
 AVG. DURATION: 100.9 seconds  
 MISCLICKS: 2

## Lampiran 9. Kuesioner *System Usability Scale (SUS)*

### Kuesioner System Usability Scale

Assalamualaikum Wr. Wb.

Perkenalkan nama saya Putrama Aulia Al-Khairi yang merupakan mahasiswa akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. Saat ini saya sedang menjalankan penelitian untuk pengembangan aplikasi Deafcare Indonesia dengan merancang sistem konsultasi online guna memudahkan akses bagi penyandang tuna rungu/tuli terhadap segala hal yang menjadi hak bagi penyandang tuna rungu/tuli.

Sebagai lanjutan dari rangkain uji prototype yang telah dilakukan sebelumnya, saya meminta tolong kepada saudara/saudari untuk mengisi kuesioner dibawah ini. Kuesioner dibawah ini merupakan pengukuran tingkat kepuasan saudara/saudari terhadap desain sistem konsultasi yang telah saya rancang. Kuesioner dibawah ini terdiri dari 10 pernyataan dalam bentuk skala likert yang berkaitan dengan desain sistem dan wajib diisi sesuai dengan pengalaman saudara/saudari dalam menggunakan sistem ini.

Terima kasih saya ucapkan atas kesediaan saudara/saudari dalam mengisi kuesioner ini, semoga sehat selalu, dan selalu dalam lindungan-Nya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Keterangan:  
 1 = Sangat Tidak Setuju  
 2 = Tidak Setuju  
 3 = Cukup Setuju  
 4 = Setuju  
 5 = Sangat Setuju

Nama \*

Your answer

Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi \*

1 2 3 4 5  
 Sangat Tidak Setuju      Sangat Setuju

Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan \*

1 2 3 4 5  
 Sangat Tidak Setuju      Sangat Setuju

Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan \*

<p>Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini *</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>Sangat Tidak Setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat Setuju</p>	<p>Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat *</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>Sangat Tidak Setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat Setuju</p>
<p>Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya *</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>Sangat Tidak Setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat Setuju</p>	<p>Saya merasa sistem ini membingungkan *</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>Sangat Tidak Setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat Setuju</p>
<p>Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini *</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>Sangat Tidak Setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat Setuju</p>	<p>Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini *</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>Sangat Tidak Setuju <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Sangat Setuju</p>

Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini \*

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju      Sangat Setuju

Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini \*

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju      Sangat Setuju

## Lampiran 10. Ketentuan Pengujian *High Fidelity Prototype*

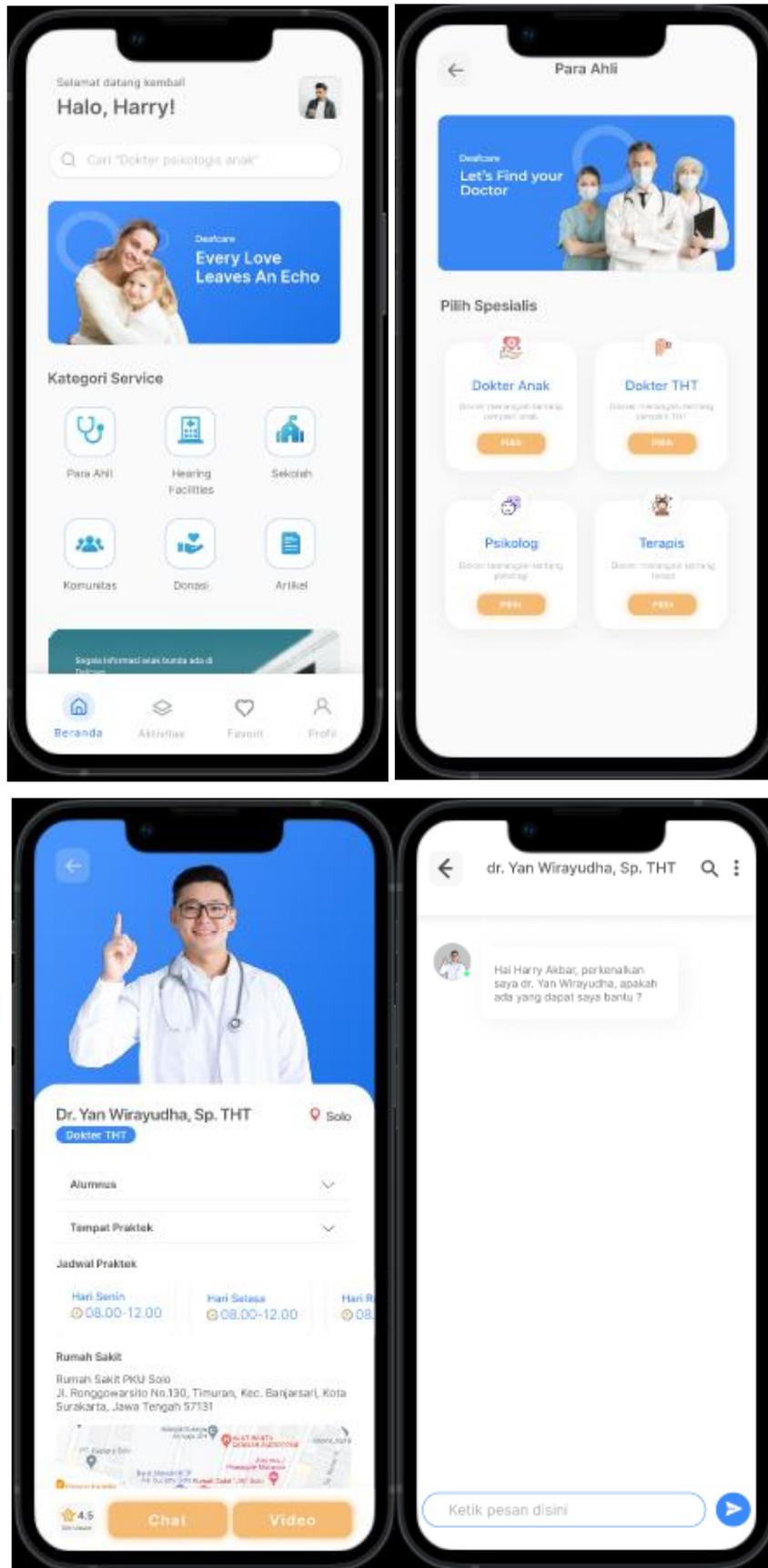
### A. Pra Pengujian

1. Instrumen Pengujian: *Maze Design* dan Kuesioner *System Usability Scale*
2. Tujuan Pengujian: Untuk mengukur atribut efektivitas, efisiensi, dan kepuasan
3. Target Responden:
  - a. Target responden: *stakeholder* yang terdiri dari keluarga tunarungu, dokter THT, dokter anak, psikolog, penyandang tunarungu dan terapis.
  - b. Jumlah responden yang dibutuhkan minimal 5 orang

### B. Hari-H Pengujian

1. Metode Pengujian: *usability testing* dengan teknik *performance measurement*
2. Proses Pengujian: bertemu responden secara luring/during
3. Target pengujian: kurang lebih selama 45 menit

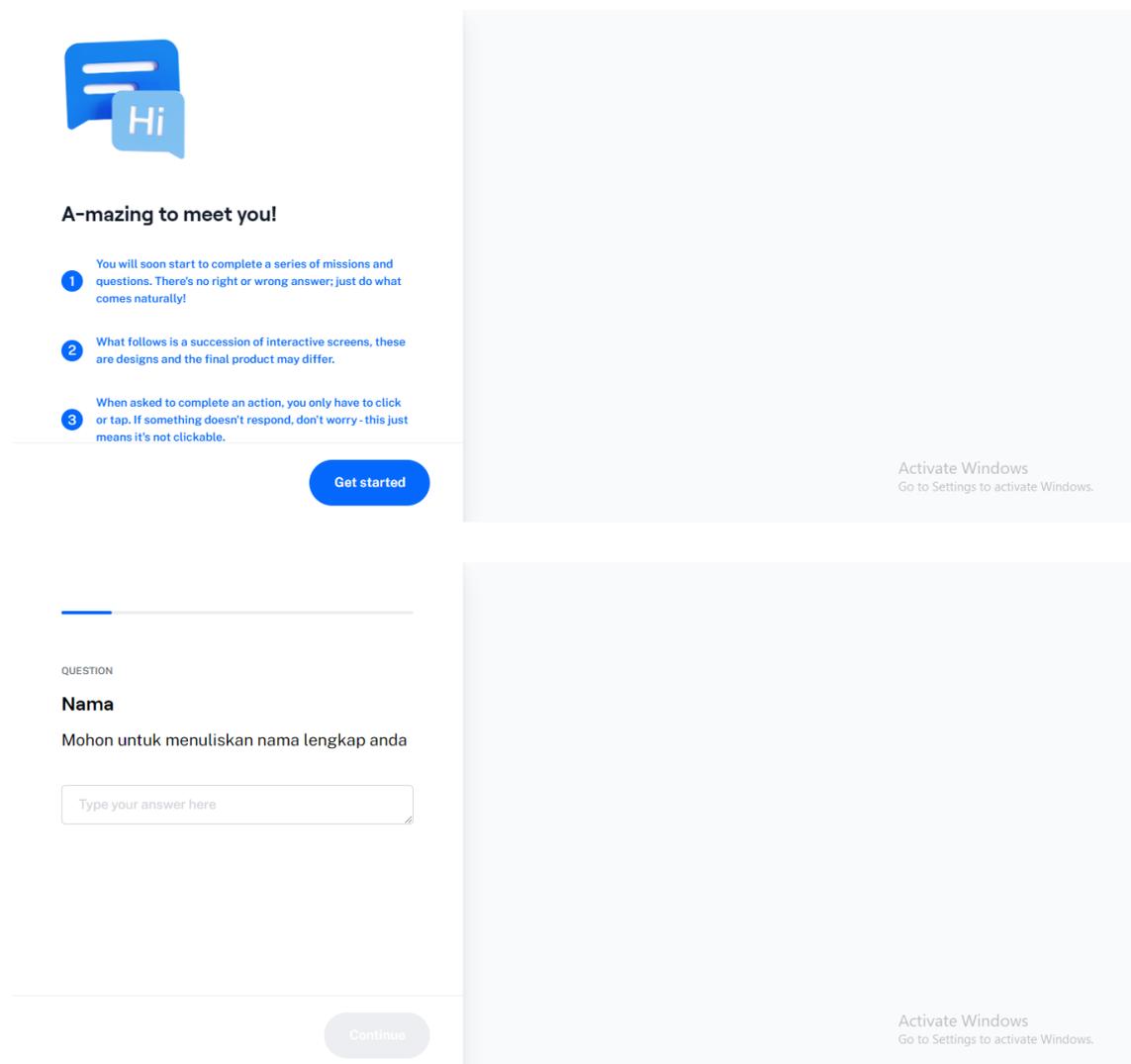
4. Langkah Pengujian:
  - a. Pengenalan diri
  - b. Penjelasan rangkaian pengujian yang mencakup penjelasan mengenai aplikasi, penjelasan mengenai bagian pengujian, dan penjelasan mengenai sistem pengujian
  - c. Mengisi data diri dan mengerjakan *task* pengujian
  - d. Meminta kritik, saran, dan pendapat mengenai sistem konsultasi yang diujikan
  - e. Proses dokumentasi

**Lampiran 11. Link *High Fidelity Prototype* Sistem Konsultasi**

Gambar diatas merupakan tampilan *high fidelity prototype* sistem konsultasi yang telah peneliti rancang, untuk lebih detailnya dapat dilihat pada *link* dibawah ini:

<https://www.figma.com/proto/u4hNnCVQRjgzweJjOLVbjE/Redesign-Deafcare?node-id=892%3A9966&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=892%3A9966&show-proto-sidebar=1>

## Lampiran 12. *Link Pengujian Maze Design*



QUESTION

Apakah anda pernah melakukan konsultasi secara online ?



Yes



No

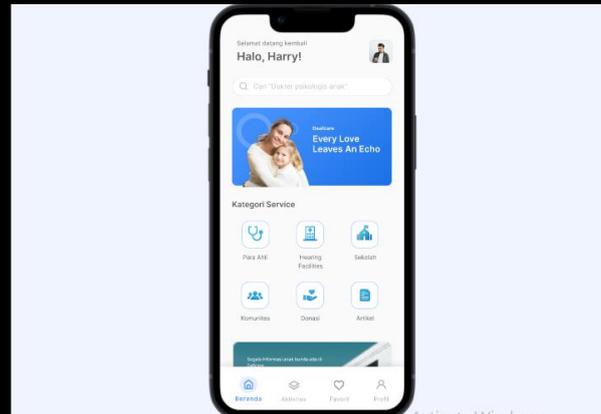
Continue

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

MISSION

Melihat informasi data alumnus dokter THT

Anda ingin melakukan konsultasi dengan dokter THT bernama dr. Yan Wirayudha, namun sebelum menentukan jenis konsultasi, anda memutuskan untuk melihat data alumnus dokter tersebut

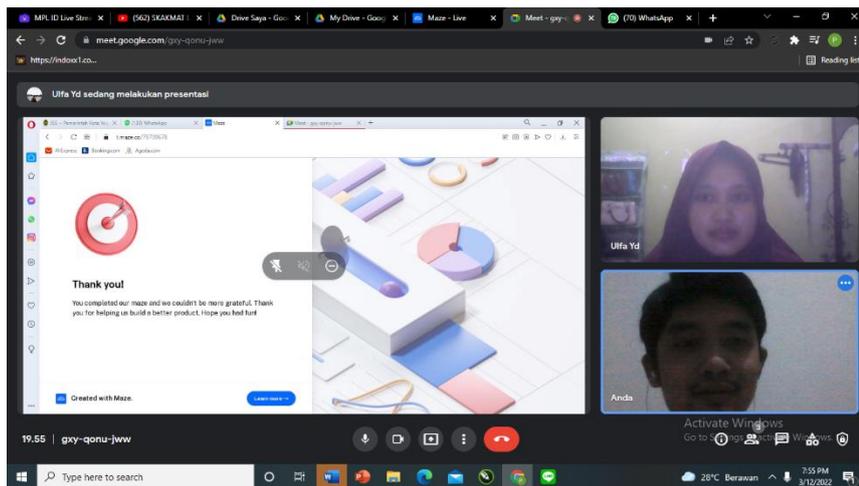


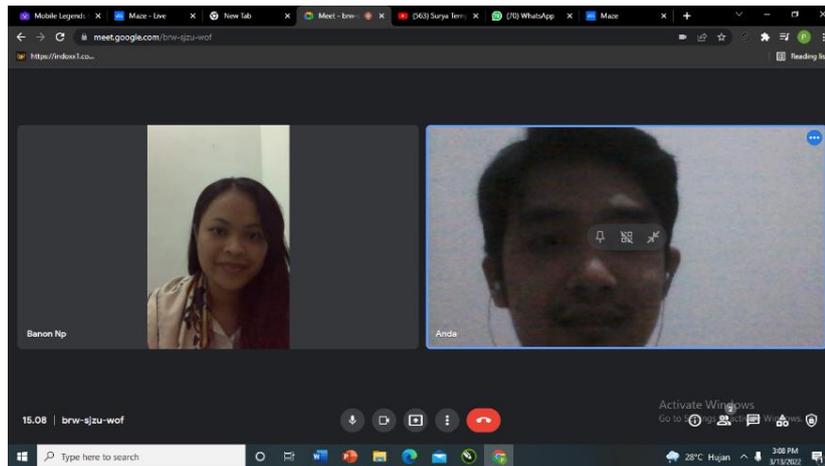
Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Gambar diatas merupakan tampilann *software maze design* yang digunakan dalam pengujian *prototype* sistem konsultasi, untuk lebih lengkapnya dapat diakses pada *link* dibawah ini:

<https://t.maze.co/82018523?guerilla=true>

## Lampiran 11. Bukti Pengambilan Data *Pilot testing*





## Lampiran 12. Bukti Pengambilan Data *Usability Testing*



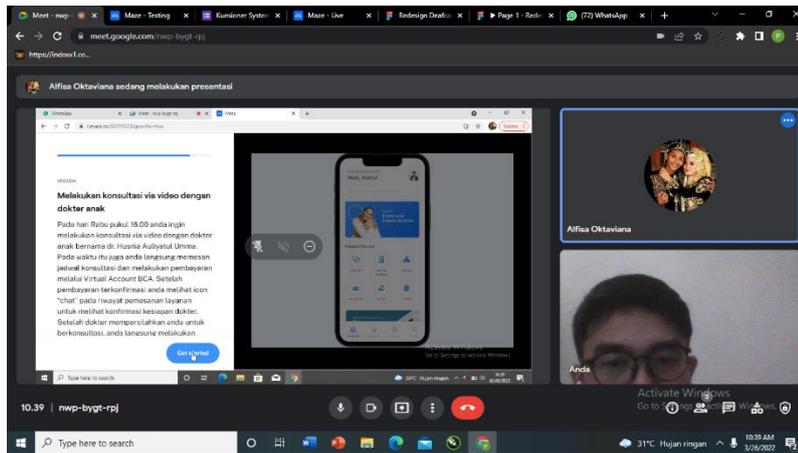
Bukti pengambilan data responden 1



Pengambilan data responden 2



Pengambilan data responden 3



Pengambilan data responden 4



Pengambilan data responden 5



Pengambilan data responden 6



Pengambilan data responden 7