

**ANALISA DAN PERANCANGAN ULANG ANTARMUKA
APLIKASI TEMAN DIABETES TERHADAP LANSIA**

Skripsi



oleh
ANTHONY APRIAN
71150091

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2022**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anthony Aprian
NIM : 71150091
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:


**“ANALISA DAN PERANCANGAN ULANG ANTARMUKA APLIKASI
TEMAN DIABETES TERHADAP LANSIA”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 14 Januari 2022

Yang menyatakan


(Anthony Aprian)
NIM 71150091

ANALISA DAN PERANCANGAN ULANG ANTARMUKA APLIKASI TEMAN DIABETES TERHADAP LANSIA

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

ANTHONY APRIAN
71150091

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

ANALISA DAN PERANCANGAN ULANG ANTARMUKA APLIKASI TEMAN DIABETES TERHADAP LANSIA

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 2 Desember 2021



ANTHONY APRIAN

71150091

DUTA WACANA

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : ANALISA DAN PERANCANGAN ULANG
ANTARMUKA APLIKASI TEMAN DIABETES
TERHADAP LANSIA

Nama Mahasiswa : ANTHONY APRIAN

N I M : 71150091

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TI0366

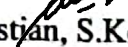
Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2021/2022

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 2 Desember 2021

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Danny Sebastian, S.Kom., M.M., M.T.


Restyandito, S.Kom., MSIS, Ph.D

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA DAN PERANCANGAN ULANG ANTARMUKA APLIKASI TEMAN DIABETES TERHADAP LANSIA

Oleh: ANTHONY APRIAN / 71150091

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 16 Desember 2021

Yogyakarta, 11 Januari 2022
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Danny Sebastian, S.Kom., M.M., M.T.
2. Restyandito, S.Kom., MSIS, Ph.D
3. R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.
4. Gani Indriyanta, Ir. M.T.



Dekan

(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan laporan penelitian tugas akhir dengan judul “Analisa dan Perancangan Ulang Antarmuka Aplikasi Teman Diabetes Terhadap Lansia” dengan baik.

Dalam proses penyelesaian laporan penelitian tugas akhir, penulis mendapatkan bimbingan, saran, dukungan maupun motivasi dari banyak pihak. Maka dari itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. **Bapak Danny Sebastian, S.Kom., M.M., M.T** selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian laporan penelitian tugas akhir.
2. **Bapak Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D.** selaku dosen pembimbing kedua dan dekan yang telah memberikan bimbingan, saran, dan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian laporan penelitian tugas akhir.
3. **Bapak Erick Kurniawan, M.Kom.** yang turut membantu, memberikan motivasi, dan memberi saran masukan kepada penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
4. **Bapak Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs.** selaku dosen wali yang sudah banyak memberikan masukan terkait skripsi dan pendadaran saat perwalian.
5. **Kedua orang tua dan kakak** yang selalu membantu, memberikan motivasi dan semangat bagi penulis.
6. **Anggota Lansia Vihara Vajra Vijaya Citta, Samarinda, Kalimantan Timur** yang bersedia untuk membantu penulis menjadi responden.
7. **Anggota Lansia GPIB Marga Mulya Yogyakarta, DIY** yang bersedia untuk membantu penulis menjadi responden.
8. **Rekan-rekan brotherhood'15** yang selalu memberikan semangat pada penulis dalam penyelesaian tugas akhir.
9. **Rekan-rekan Angkatan 2015** yang selalu memberikan semangat pada penulis dalam penyelesaian tugas akhir

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, penulis mampu menyelesaikan penyusunan laporan penelitian tugas akhir dengan judul “Analisa dan Perancangan Ulang Antarmuka Aplikasi Teman Diabetes Terhadap Lansia” dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah terlibat pada penyelesaian laporan penelitian tugas akhir, dan yang telah memberikan saran, motivasi, dukungan maupun semangat pada penulis.

Penulis menyadari adanya kekurangan pada penyusunan penelitian tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis sangat senang untuk menerima kritikan dan saran yang diberikan kepada penulis agar lebih baik. Akhir kata, penulis berharap agar laporan penelitian tugas akhir ini bermanfaat kedepannya.

Yogyakarta, 2 November 2021



ANTHONY APRIAN

INTISARI

Penelitian ini memiliki fokus pada perancangan ulang desain aplikasi Teman Diabetes yang *elder friendly*, lansia memiliki rentang usia 60 – 71 tahun. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk memberikan kepercayaan diri bagi lansia dalam menggunakan teknologi sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup lansia. Objek penelitian ini adalah aplikasi Teman Diabetes ver 1.3.9, karena terdapat beberapa kekurangan pada tampilan antarmuka aplikasi yang dapat berpengaruh kepada lansia.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan standarisasi ISO/IEC 9126 – 4 untuk melakukan *usability test*, terdapat 3 pendekatan yaitu, *Effectiveness*, *Efficiency*, dan *Satisfaction*. Pada penelitian ini peneliti lebih melakukan fokus terhadap pendekatan *Effectiveness* dan *Satisfaction* untuk melakukan evaluasi dan analisa tampilan antarmuka aplikasi Teman Diabetes ver 1.3.9, selain itu peneliti juga menggunakan metode UCD (*user centered design*) untuk menemukan kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna sehingga tampilan antarmuka dapat digunakan dengan baik.

Peneliti melakukan beberapa perubahan desain tampilan antarmuka dari aplikasi Teman Diabetes ver 1.3.9 agar lansia dapat menggunakannya dengan lebih baik. Perubahan antarmuka tersebut yaitu, (1) ukuran teks 16 – 25 sp, (2) ukuran ikon hdpi (*high dots per inch*), (3) tampilan utama menggunakan tampilan *layout grid*. Melalui perubahan tersebut, ditemukan hasil usabilitas redesign antarmuka aplikasi Teman Diabetes yang dilakukan oleh peneliti yaitu, tingkat nilai *effectiveness* yang didapat adalah 89%, tingkat nilai *efficiency* yang didapat adalah 85%, dan tingkat nilai *satisfaction* 73%, sehingga dapat dikatakan bahwa tampilan redesign aplikasi Teman Diabetes ver 1.3.9 bagi lansia mengalami peningkatan uji usabilitas dan sudah dapat diterima oleh pengguna.

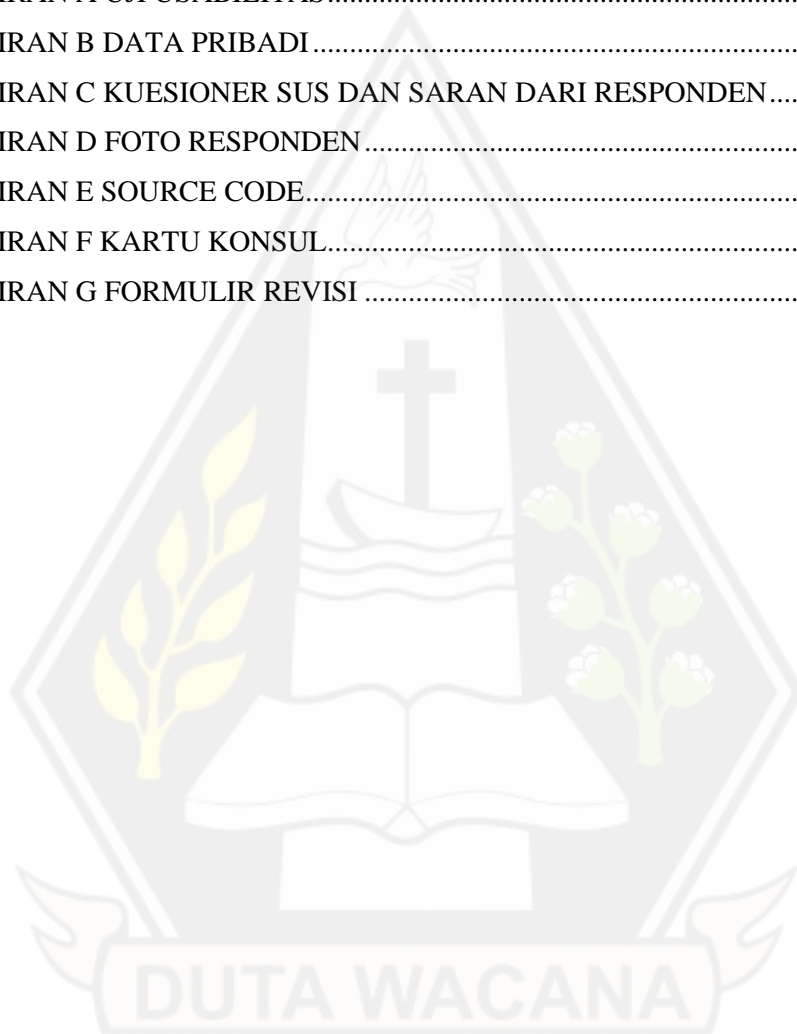
Kata Kunci – Orang Lanjut Usia (Lansia), *Usability Test*, ISO/IEC 9126 – 4, *User Centered Design (UCD)*, kuesioner *System Usability Scale (SUS)*, Teman Diabetes ver 1.3.9.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1 Rumusan Masalah.....	4
1.2 Batasan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Metodologi Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2 Landasan Teori.....	16
2.2.1 Orang Lanjut Usia (Lansia).....	16
2.2.2 Diabetes Melitus	17
2.2.3 Android	18
BAB 3 PERANCANGAN DAN ANALISIS	20
3.2 Objek Penelitian (Teman Diabetes Ver. 1.3.9).....	20
3.1.1 Halaman <i>Register</i> dan <i>Login</i>	21
3.1.2 Halaman Edukasi	22
3.1.3 Halaman Forum.....	23
3.1.4 Halaman Artikel.....	24
3.1.5 Halaman Bookmark	25
3.1.6 Halaman Rekaman	26
3.1.7 Halaman Belanja.....	27
3.1.8 Halaman Konsultasi	28

3.2	Subjek Penelitian	28
3.3	Analisa Kebutuhan Sistem	29
3.3.1	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	30
3.3.2	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	31
3.3	Tahapan Penelitian.....	31
3.4	Metodologi Penelitian.....	33
3.5.1	Studi Literatur	33
3.5.2	Persiapan Uji Usabilitas	34
3.5.2.1	Rancangan Kuesioner	34
3.5.2.1.1	Kuesioner Data Pribadi	35
3.5.2.1.2	Kuesioner System Usability Scale (SUS)	35
3.5.2.2	Rancangan <i>Usability Test</i>	36
3.5.2.2.1	<i>Pilot Test</i>	36
3.5.2.2.2	<i>Task Scenario</i>	37
3.5.2.2.3	<i>Usability Test</i>	41
3.5.3	Analisa uji usabilitas Aplikasi Teman Diabetes.....	42
3.5.3.1	Hasil Analisa <i>Usability Test</i>	42
3.5.3.1.1	<i>Effectiveness (Task Success)</i>	43
3.5.3.1.2	<i>Efficiency (Time On Task)</i>	46
3.5.3.3.1	<i>Satisfaction (SUS)</i>	48
3.5.4	Tampilan Desain <i>Mockup</i>	50
3.5.4.1	Tampilan Desain <i>Mockup</i> Beranda	50
3.5.4.2	Tampilan Desain <i>Mockup</i> Rekaman	52
3.5.4.3	Tampilan Desain <i>Mockup</i> Gula Darah.....	55
3.5.4.4	Tampilan Desain <i>Mockup</i> Edukasi.....	56
3.5.4.5	Tampilan Desain <i>Mockup</i> Artikel	57
3.5.4.6	Tampilan Desain <i>Mockup</i> Forum	59
3.5.4.7	Tampilan Desain <i>Mockup</i> Belanja	60
3.5.4.8	Tampilan Desain <i>Mockup</i> Pengingat Obat.....	60
3.5.4.8	Tampilan Desain <i>Mockup</i> Konsultasi	61
BAB 4	HASIL DAN ANALISA	63
4.1	Analisa dan uji usabilitas tampilan redesain Teman Diabetes	63
4.1.1	<i>Effectiveness (Task Success)</i> Redesain.....	63
4.1.2	<i>Efficiency (Task On Time)</i> Redesain.....	66

4.1.3	<i>Satisfaction (SUS) Redesain</i>	70
4.2	Pembahasan hasil analisa uji usabilitas redesain Teman Diabetes	72
4.3	Panduan Hasil Perbaikan	73
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		75
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN A UJI USABILITAS.....		80
LAMPIRAN B DATA PRIBADI.....		83
LAMPIRAN C KUESIONER SUS DAN SARAN DARI RESPONDEN.....		85
LAMPIRAN D FOTO RESPONDEN.....		90
LAMPIRAN E SOURCE CODE.....		91
LAMPIRAN F KARTU KONSUL.....		108
LAMPIRAN G FORMULIR REVISI		111



DAFTAR GAMBAR

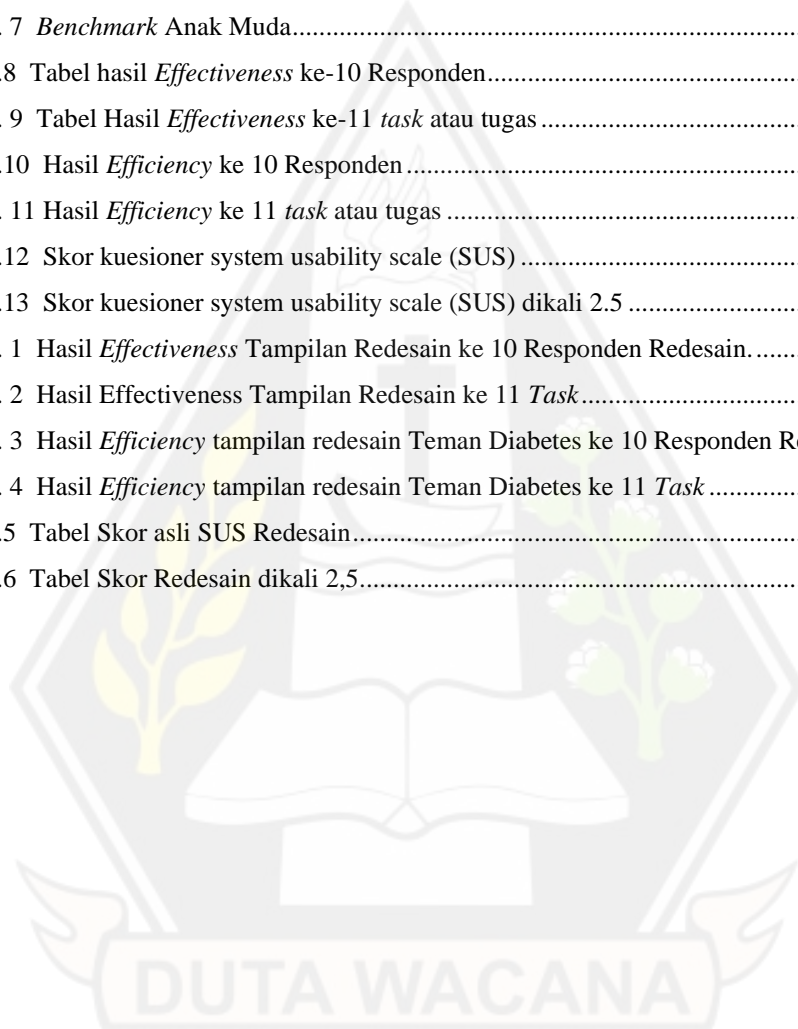
Gambar 1.1 Survei Kominfo 2017 (Kominfo, 2017)	1
Gambar 1.2 Survei Pemakaian Internet 2017 (Kominfo, 2017)	2
Gambar 1.3 Persentase Penduduk Lansia yang Mengakses TIK 2018 (BPS, 2018).....	3
Gambar 2.1 (a) tombol default aplikasi, (b) tombol hasil perubahan (Isakovic, Sedlar, Volk, & Bester, 2016),	10
Gambar 2.2 Skor SUS uji coba aplikasi DeSA (Isakovic, Sedlar, Volk, & Bester, 2016)	11
Gambar 2.3 Hasil percobaan aplikasi DiMo (Fontecha, Gonzales, & Bravo, 2019).....	11
Gambar 2.4 (a) Versi Panorama, (b) Panorama dengan Pivot Control (Debarros, Roxanne, & Jorge, 2014).....	13
Gambar 2.5 (a) Prototype Kedua Layar home, (b) Prototype Kedua Layar Dance (Debarros, Roxanne, & Jorge, 2014).....	13
Gambar 2.6 (a) Protoype ketiga Home (b) Protoype ketiga Dance (c) Protoype ketiga Settings (d) Protoype ketiga about (Debarros, Roxanne, & Jorge, 2014).....	14
Gambar 2.7 usability test sesi 1 & 2 prototype WP7 (Debarros, Roxanne, & Jorge, 2014).....	14
Gambar 2.8 (a) Ikon 3D, (b) Ukuran xhdpi, (c) Ikon wujud konkret (Zebua, Restyandito, & Nugraha, 2019),.....	15
Gambar 2.9 Arsitektur Android (Dongre, Agrawal, & Pande, 2017).....	18
Gambar 3.1 (a) Halaman Register & (b) Halaman Login	21
Gambar 3.2 (a) halaman edukasi, (b) halaman informasi hipoglekimia.....	22
Gambar 3.3 (a) Halaman Forum (b) Halaman forum tanya dan bagikan	23
Gambar 3.4 (a) halaman artikel (b) Halaman Isi Artikel.....	24
Gambar 3.5 Halaman Bookmark.....	25
Gambar 3.6 (a) halaman rekaman, (b) halaman rekaman history gula darah	26
Gambar 3. 7 (a) halaman belanja : katalog, (b) halaman belanja : asuransi	27
Gambar 3. 8 (a) halaman konsultasi, (b) halaman booking dokter.....	28
Gambar 3. 9 Flowchart Langkah Penelitian.....	33
Gambar 3. 10 Score SUS (Brooke, 1996)	50
Gambar 3. 11 Tampilan Beranda sesudah dan sebelum redesain.....	52
Gambar 3. 12 Tampilan Rekaman gula darah sebelum dan sesudah redesain	54
Gambar 3. 13 Tampilan Rekaman bagian pendataan lain sebelum dan sesudah redesain	54
Gambar 3. 14 Tampilan Input Waktu gula darah sebelum dan sesudah redesain	55
Gambar 3. 15 Tampilan Edukasi sebelum dan sesudah redesain	56
Gambar 3. 16 Tampilan awal artikel sebelum di redesain	58
Gambar 3. 17 Tampilan artikel setelah di redesain	58
Gambar 3. 18. Tampilan Forum sebelum dan sesudah di redesain	59
Gambar 3. 19 Tampilan Belanja sebelum dan sesudah redesain	60

Gambar 3. 20 Tampilan Pengingat Obat Sebelum dan Sesudah Redesain.....	61
Gambar 3. 21 Tampilan Konsultasi sebelum di redesain	62
Gambar 3. 22 Tampilan Konsultasi sesudah di redesain.....	62
Gambar 4. 1 Perbandingan <i>Effectiveness</i> Sebelum dan Sesudah Redesain ke 10 Responden.....	65
Gambar 4. 2 Perbandingan <i>Effectiveness</i> Sebelum dan Sesudah Redesain ke 11 <i>Task</i>	65
Gambar 4. 3 Perbandingan Hasil <i>Efficiency</i> tampilan Teman Diabetes Sesudah dan Sebelum Redesain dari 10 Responden	68
Gambar 4. 4 Perbandingan Hasil <i>Efficiency</i> tampilan Teman Diabetes Sesudah dan Sebelum Redesain dari 11 <i>Task</i>	69
Gambar 4. 5 Perbandingan <i>satisfaction</i> berdasarkan 10 Responden	71
Gambar 4. 6 Perbandingan <i>satisfaction</i> berdasarkan 10 pertanyaan SUS	72



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	30
Tabel 3. 2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras Laptop	31
Tabel 3. 3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras Android	31
Tabel 3. 4 Kuesioner Data Pribadi	35
Tabel 3. 5 Kuesioner System Usability Scale (SUS).....	36
Tabel 3. 6 <i>Task Scenario</i>	38
Tabel 3. 7 <i>Benchmark</i> Anak Muda.....	43
Tabel 3.8 Tabel hasil <i>Effectiveness</i> ke-10 Responden.....	43
Tabel 3. 9 Tabel Hasil <i>Effectiveness</i> ke-11 <i>task</i> atau tugas	44
Tabel 3.10 Hasil <i>Efficiency</i> ke 10 Responden	47
Tabel 3. 11 Hasil <i>Efficiency</i> ke 11 <i>task</i> atau tugas	48
Tabel 3.12 Skor kuesioner system usability scale (SUS)	49
Tabel 3.13 Skor kuesioner system usability scale (SUS) dikali 2.5	49
Tabel 4. 1 Hasil <i>Effectiveness</i> Tampilan Redesain ke 10 Responden Redesain.....	63
Tabel 4. 2 Hasil <i>Effectiveness</i> Tampilan Redesain ke 11 <i>Task</i>	64
Tabel 4. 3 Hasil <i>Efficiency</i> tampilan redesain Teman Diabetes ke 10 Responden Redesain	67
Tabel 4. 4 Hasil <i>Efficiency</i> tampilan redesain Teman Diabetes ke 11 <i>Task</i>	67
Tabel 4.5 Tabel Skor asli SUS Redesain.....	70
Tabel 4.6 Tabel Skor Redesain dikali 2,5.....	71



DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Rumus <i>Effectiveness</i> (Nielsen, 2012).	43
Rumus 3. 2 Rumus <i>Overall Relative Efficiency</i> (Nielsen, 2012).....	47

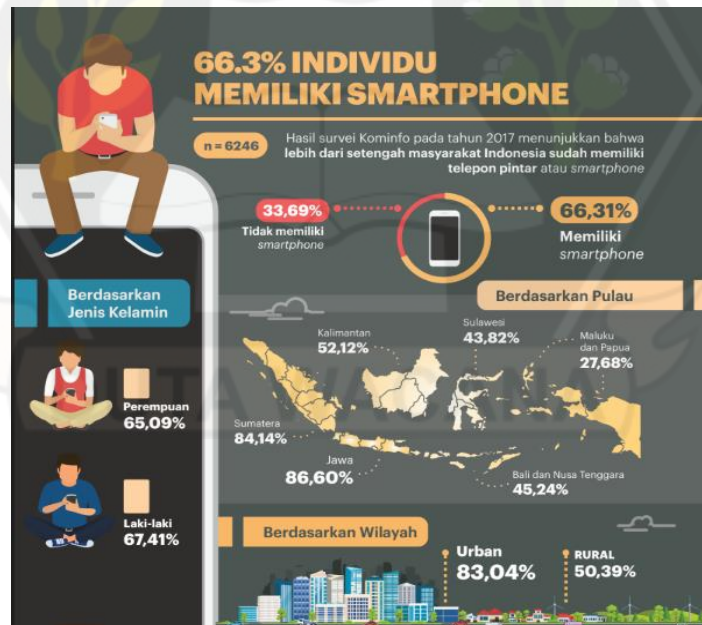


BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut UU No.13 Tahun 1998 pasal 1 ayat 2 orang lanjut usia (lansia) adalah orang yang telah berusia ≥ 60 tahun, tentu mereka secara alami akan mengidap berbagai macam masalah kesehatan atau penyakit degeneratif, hal ini terjadi akibat menurunnya kemampuan fisik fungsional dan psikis mental dari lansia (Shidik, Rampal, & Afifi, 2004). Salah satu masalah kesehatan tersebut adalah Diabetes melitus (DM), menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2010, Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya, biasanya terjadi di usia $40 - \geq 60$ tahun dan semakin meningkat pesat lagi di usia 65 tahun atau lebih tua. Melalui survei yang dilakukan *World Health Organization* (WHO), Indonesia menempati urutan ke-4 dengan jumlah penderita DM terbesar di dunia setelah India, Cina dan Amerika Serikat.



Gambar 1.1 Survei Kominfo 2017 (Kominfo, 2017)

Penggunaan teknologi khususnya aplikasi kesehatan atau *mobile health (mHealth)* sangat dibutuhkan dalam membantu mengatasi masalah tersebut, di Indonesia sendiri kemajuan teknologi sudah sangat pesat. Melalui hasil survei penggunaan TIK 2017 (Teknologi Informasi Komunikasi) yang dilakukan oleh Kominfo RI pada gambar 1.1. Ditemukan bahwa lebih dari setengah masyarakat Indonesia sudah memiliki telepon pintar atau *smartphone*, (Kominfo, 2017). Penyebab hal ini dapat terjadi adalah adanya peningkatan kesejahteraan masyarakat secara terus menerus, tersedianya infrastruktur yang lebih baik, dan semakin terjangkaunya teknologi tersebut (Restyandito & Kurniawan, 2017).



Gambar 1.2 Survei Pemakaian Internet 2017 (Kominfo, 2017).

Namun berdasarkan hasil survei tersebut ditemukan juga, bahwa penggunaan internet bagi lansia masih terbilang minim, dapat diamati pada gambar 1.2. Survei Pemakaian Internet 2017, hanya sekitar 26,02 % lansia yang mengakses internet di tahun 2017 (Kominfo, 2017). Adapun survei lain yang di lakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dalam Statistik Penduduk Lanjut Usia 2018 yang dapat diamati pada gambar 1.2, ditemukan bahwa sekitar 41,81 % lansia menggunakan telepon seluler (*handphone*) dan *smartphone* atau sekitar 10 juta lansia dari 24,49 juta lansia Indonesia di tahun 2018, ditemukan juga bahwa hanya 5,73 % lansia yang mengakses internet atau sekitar 1 juta lansia dari 24,49 juta lansia Indonesia di tahun 2018 telah mengakses internet (BPS, 2018). Terdapat beberapa hambatan

yang mengakibatkan hal tersebut terjadi yaitu, lansia tidak fasih dalam menggunakan teknologi dikarenakan penurunan kognitif dan fisik akibat penyakit degeneratif yang mereka derita, hal tersebut juga menyebabkan menurunnya rasa percaya diri lansia dalam mempelajari dan memahami hal yang baru, kemudian lansia cenderung tidak memiliki rasa ingin mempunyai teknologi atau belum membutuhkan, akibatnya kebanyakan lansia lebih memilih alat tradisional atau manual (Restyandito & Kurniawan, Pemanfaatan Teknologi oleh Orang Lanjut Usia di Yogyakarta, 2017), dan umumnya masih banyak teknologi khususnya aplikasi yang kerap menimbulkan masalah pada lansia dikarenakan masih belum mempunyai desain antarmuka kognitif dan visual yang ramah bagi lansia (Dodd, Athauda, & Adam, 2017).

Provinsi	Akses Teknologi Informasi dan Komunikasi		
	Menggunakan HP	Menggunakan Komputer	Menggunakan Internet
(1)	(2)	(3)	(4)
Aceh	45,20	1,59	2,75
Sumatera Utara	66,89	2,56	4,23
Sumatera Barat	63,51	2,28	3,75
Riau	61,23	2,92	3,82
Jambi	45,74	2,03	3,40
Sumatera Selatan	46,64	2,19	3,25
Bengkulu	43,13	1,30	2,83
Lampung	46,62	1,06	3,09
Kep. Bangka Belitung	53,83	2,00	4,41
Kepulauan Riau	64,06	3,77	9,17
DKI Jakarta	64,45	13,08	31,24
Jawa Barat	37,14	3,23	7,49
Jawa Tengah	32,29	1,72	4,05
DI Yogyakarta	38,26	3,26	8,77
Jawa Timur	35,05	1,43	4,29
Banten	33,22	4,82	10,10
Bali	35,64	1,91	3,93
Nusa Tenggara Barat	39,89	1,55	2,14
Nusa Tenggara Timur	43,72	1,96	2,24
Kalimantan Barat	39,77	1,55	4,02
Kalimantan Tengah	52,16	2,26	3,72
Kalimantan Selatan	46,49	2,19	4,32
Kalimantan Timur	64,69	2,71	7,04
Kalimantan Utara	67,02	2,83	5,50
Sulawesi Utara	58,99	3,19	6,15
Sulawesi Tengah	42,51	1,32	1,51
Sulawesi Selatan	55,66	2,28	3,46
Sulawesi Tenggara	60,70	1,38	1,31
Gorontalo	48,54	1,42	2,30
Sulawesi Barat	46,93	1,72	2,21
Maluku	52,60	2,93	4,52
Maluku Utara	45,23	1,25	2,20
Papua Barat	54,09	5,98	6,60
Papua	47,22	5,05	6,87
Indonesia	41,81	2,57	5,73

Gambar 1.3 Persentase Penduduk Lansia yang Mengakses TIK 2018 (BPS, 2018)

Salah satu aplikasi kesehatan diabetes yang tersedia di *google play store* adalah aplikasi Teman Diabetes, menurut panduan antarmuka yang diperoleh dari beberapa penelitian terkait, desain antarmuka aplikasi teman diabetes memiliki banyak kelemahan atau pelanggaran yang berpotensi menimbulkan masalah bagi

lansia. Salah satunya adalah panduan pada penelitian yang berjudul “*Design for Elderly Friendly : Mobile Phone Application and Design that Suitable for Elderly*”, menemukan bahwa tampilan antarmuka aplikasi lebih baik menggunakan teks dengan *font* minimal 16 atau 24 pt, ukuran tombol dan *textfield* sebaiknya dibuat lebih besar agar tidak menimbulkan kesalahan, dan tampilan antarmuka sebaiknya menggunakan bahasa dan simbol yang dipahami lansia (Faisal, Romli, & Yusof, 2014). Pada aplikasi teman diabetes banyak ditemukan teks dengan font di bawah 16 – 24 pt yang dapat menyebabkan lansia kesulitan membaca, tombol dan *textfield* dengan ukuran kecil yang menyusahkan lansia, dan beberapa tampilan antarmuka yang masih menggunakan bahasa inggris serta simbol ikon yang dapat menimbulkan masalah bagi lansia.

Kemudian terdapat panduan lain yang di peroleh dari penelitian yang berjudul “ *Designing User Interface for the elderly: A Systematic Literature Review*“, ditemukan bahwa sebaiknya suatu aplikasi menggunakan warna yang kontras dan hindari warna yang terlalu cerah agar lansia dapat membedakan tiap halaman serta nyaman untuk dilihat, dan juga sebaiknya mengurangi fungsi yang tidak perlu karena lansia memiliki *short-term memory* atau ingatan jangka pendek (Dodd, Athauda, & Adam, 2017). Pada aplikasi teman diabetes masih kerap ditemukan warna yang tidak kontras pada beberapa halaman serta ikon, dan fungsi yang kurang dibutuhkan lansia seperti fungsi *follow*. Oleh karena itu maka perlu dilakukan evaluasi dan perancangan serta pembuatan ulang aplikasi teman diabetes menggunakan desain yang *elder friendly*, agar lansia yang mengidap diabetes fasih dalam menggunakan aplikasi tersebut dan juga mendorong lansia agar mau belajar untuk menggunakan teknologi untuk meningkatkan kemandirian, kreativitas dan produktivitas lansia.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan di latar belakang maka perumusan masalah yang muncul adalah melakukan analisa antarmuka aplikasi Teman diabetes bagi lansia dan membuat ulang aplikasi Teman Diabetes beserta fungsi fungsinya berdasarkan desain yang ramah atau *elder friendly* agar cocok digunakan oleh orang lanjut usia (lansia) yang mengidap diabetes.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian analisa aplikasi Teman Diabetes adalah :

1. Objek penelitian yang diteliti sesuai dengan UU No.13 tahun 1998 pasal 1 ayat 2 yaitu Orang lanjut usia (lansia) yang berusia ≥ 60 tahun.
2. Responden tidak memiliki masalah dengan penglihatan
3. Responden yang di pilih adalah yang familiar dan paling tidak dapat mengoperasikan *Smartphone* walau hanya untuk berkomunikasi (WA, SMS, Telepon).
4. Untuk fitur masukan data gula darah hanya menggunakan mekanisme manual.
5. Untuk fitur pembelian hanya akan dilakukan sampai pada halaman keranjang

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin didapatkan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengidentifikasi masalah yang dialami lansia ketika menggunakan aplikasi teman diabetes
2. Menganalisa hasil *usability testing* antarmuka aplikasi Teman Diabetes
3. Merancang antarmuka aplikasi teman diabetes yang sesuai dengan karakteristik lansia agar dapat digunakan untuk merawat diri selama pengobatan berlangsung

1.4 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode *User Centered Design*. *User - centered design* (UCD) merupakan proses desain yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Desain dirancang dengan adaptasi terhadap *behavior* atau perilaku pengguna dalam memakai sistem sehingga sistem yang di rancang tidak memaksa pengguna untuk mengubah perilakunya ketika menggunakannya. Tujuan lain adalah agar sistem yang dibuat dapat bermanfaat serta mudah digunakan bagi pengguna (Lowdermik, 2013).

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literatur atau studi pendahuluan, metode ini dilakukan dengan cara membaca dan memahami buku-buku referensi, jurnal, dan media lain yang berkaitan dengan pengolahan data secara umum yang mendukung

dan mempertegas teori-teori yang ada, sehingga dapat menanamkan komitmen bahwa perancangan dengan menggunakan *User - Centered Design (UCD)* dapat memenuhi keinginan pengguna.

2. Menentukan kebutuhan Responden

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna melalui, metode *usability test*. *Usability Test* adalah pengujian dan evaluasi dari suatu sistem atau aplikasi kepada pengguna yang bersifat representatif (Bastien, 2010). Dalam penelitian ini *Usability test* terbagi menjadi dua metode yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif.

a. Metode Kualitatif

Merupakan teknik pengambilan data dengan menggunakan kuesioner dan wawancara. Metode kuesioner digunakan untuk mengetahui pengalaman *user* mengenai aplikasi kesehatan, kuesioner yang digunakan adalah kuesioner aplikasi kesehatan (*mHealth*). Metode wawancara digunakan untuk mengetahui keluhan yang dialami user ketika menggunakan aplikasi.

b. Metode Kuantitatif

Merupakan teknik pengambilan data dengan melakukan *testing* atau uji coba aplikasi, responden akan mengerjakan tugas atau *task* terkait sistem yang diuji, akan diambil waktu, jumlah kesalahan, dan tingkat keberhasilan. Selain itu, data juga akan diambil melalui penilaian responden terhadap antarmuka aplikasi, dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*.

3. Membuat Desain antarmuka Aplikasi Teman Diabetes bagi lansia

Pada tahap ini merupakan tahap perancangan solusi. Di mana dilakukan perancangan desain sebagai solusi dari sistem yang sedang dianalisa dengan teknik *prototyping* / rekayasa ulang.

a. Prototyping / Rekayasa Ulang

Merupakan model awal dari suatu objek yang di bangun untuk menguji suatu desain, *Prototyping* memberikan desainer kesempatan untuk meneliti alternatif baru dan menguji suatu desain yang ada untuk mengkonfirmasi fungsionalitas sistem sebelum digunakan (Lauff, Schwartz, & Rentschler, 2018).

4 Evaluasi desain antarmuka

Tahap ini merupakan tahap evaluasi terhadap perancangan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perancangan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan teknik *Usability Test : Performance Metric* dan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika Tugas Akhir ini secara garis besar dibagi menjadi 5 BAB yang dituliskan sebagai berikut :

BAB 1, PENDAHULUAN, berisi gambaran umum dari sistem yang akan dibangun meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

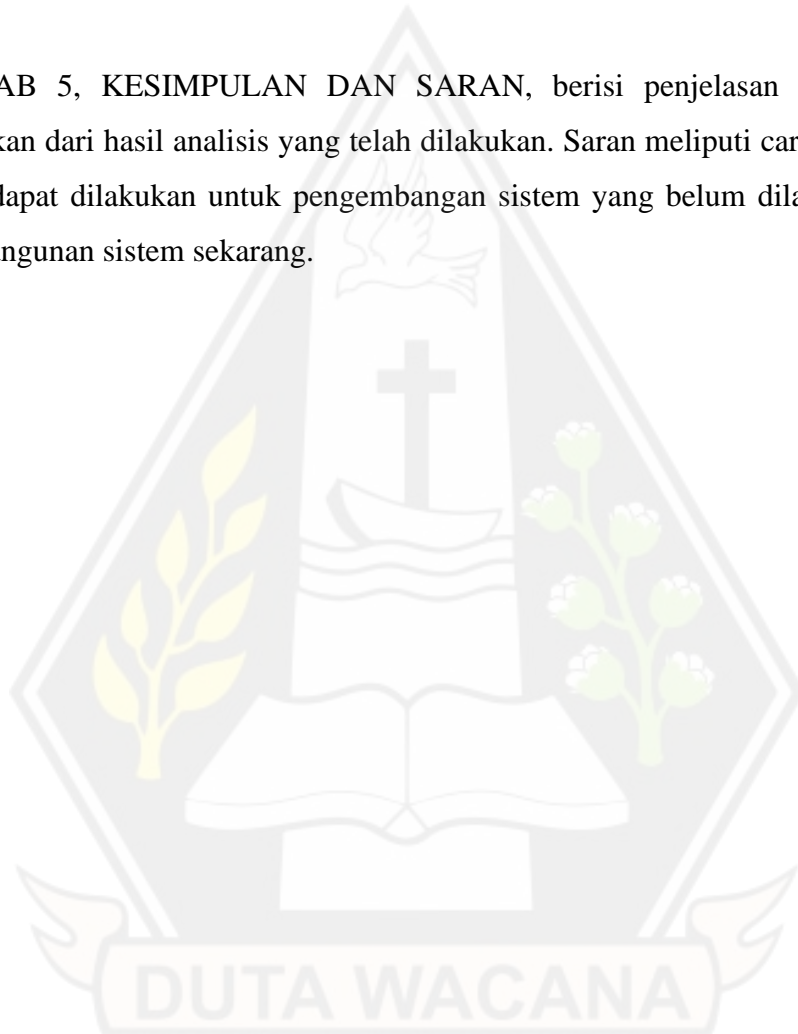
BAB 2, TINJAUAN PUSTAKA, berisi teori-teori dan atau konsep yang digunakan dalam pembangunan sistem ini. Pada bagian ini dibagi menjadi dua bagian yakni, tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka berisi teori yang didapatkan dari berbagai macam sumber pustaka yang digunakan selama pembangunan sistem. Sedangkan landasan teori berisi tentang konsep utama yang digunakan dalam pemecahan masalah yang timbul dari sistem yang akan dibangun.

BAB 3, PERANCANGAN DAN ANALISIS, berisi rancangan pembuatan sistem yang akan dibangun meliputi kebutuhan hardware ataupun software,

arsitektur sistem, diagram use case, skema basis data, serta rancangan pengujian sistem.

BAB 4, IMPLEMENTASI DAN ANALISIS, berisi tentang implementasi sistem yang dibangun meliputi implementasi input, implementasi output dan implementasi proses serta analisis penjelasan terhadap hasil sistem yang dibuat berdasarkan teori-teori yang telah digunakan pada tinjauan pustaka.

BAB 5, KESIMPULAN DAN SARAN, berisi penjelasan singkat yang diuraikan dari hasil analisis yang telah dilakukan. Saran meliputi cara/metode lain yang dapat dilakukan untuk pengembangan sistem yang belum dilakukan dalam pembangunan sistem sekarang.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Melalui hasil analisa berdasarkan ISO/IEC 9126-4 aplikasi Teman Diabetes ver 1.3.9 dan tampilan redesain aplikasi Teman Diabetes terhadap responden lansia kesimpulan yang di peroleh adalah sebagai berikut:

- a) Antarmuka aplikasi Teman Diabetes ver 1.3.9 mendapatkan nilai skor *effectiveness* 54 %, *efficiency* 36 %, dan *satisfaction* 51 %, dikarenakan tampilan aplikasi Teman Diabetes masih terlalu kompleks terutama ukuran teks, tombol, *textfield*, ikon, *table layout*, penggunaan Bahasa Inggris, dan warna yang belum kontras.
- b) Dengan beberapa pendekatan antarmuka yang sederhana pada tampilan redesain aplikasi Teman Diabetes diperoleh nilai *effectiveness* sebesar 89 %, *efficiency* sebesar 85 %, dan *satisfaction* sebesar 73 %. Terjadi peningkatan nilai *effectiveness* sebanyak 65 %, nilai *Efficiency* sebanyak 136 %, nilai *Satisfaction* sebanyak 43 %. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan redesain lebih mudah diterima oleh responden lansia.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian aplikasi Teman Diabetes bagi lansia, ditemukan beberapa saran oleh peneliti, berikut adalah saran yang telah ditemukan untuk penelitian lebih lanjut ke depannya yaitu:

- a) Pada *bottom navigation* untuk tampilan aplikasi Teman Diabetes masih kurang efektif khususnya “Penyimpanan Artikel”, dikarenakan tulisan masih kecil. Peneliti berharap untuk penelitian selanjutnya *bottom navigation* pada aplikasi Teman Diabetes dapat dibuat lebih *elder friendly* agar memudahkan lansia dalam menggunakannya.

- b) Halaman Forum khususnya halaman buat pertanyaan masih kurang dipahami oleh lansia, peneliti berharap penelitian selanjutnya dapat mengubah halaman forum menjadi halaman tanya dokter gratis.
- c) Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat melengkapi fitur yang masih belum selesai dibuat yaitu *inner circle*, fitur pencarian teman pada aplikasi Teman Diabetes.
- d) Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat melengkapi fitur notifikasi agar lebih di pahami lansia.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, S., Sabrian, F., & Woferst, R. (2014). HUBUNGAN GAYA HIDUP DENGAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA. *Jurnal Online Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau (JOM PSIK UNRI)*, 1(2), 1 - 8.
- Bastien, C. J. (2010). Usability testing: a review of some methodological and technical aspects of the method. *international journal of medical informatics*, 79, 18 - 23.
- BPS. (2018). *STATISTIK PENDUDUK LANJUT USIA 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Brooke, J. (1996). SUS - A quick and dirty usability scale. *SUS - A quick and dirty usability scale*, 1 - 7.
- Debarros, L., Roxanne, R., & Jorge. (2014). Design and evaluation of a mobile user interface for older adults: navigation, interaction and visual design recommendations. *Procedia Computer Science* 27, 369-378.
- Dodd, C., Athauda, R., & Adam, P. T. (2017). Designing User Interfaces for the Elderly: A Systematic Literature Review. *Australasian Conference on Information Systems*, 1 - 11.
- Dongre, N. M., Agrawal, D., & Pande, S. (2017). A Research On Android Technology With New Version Naugat(7.0,7.1) . *IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE) e-ISSN: 2278-0661,p-ISSN: 2278-8727, Volume 19, Issue 2, Ver. I*, 65-77.
- Dyah, S. N., & Tri. (2013). KESEPIAN PADA LANJUT USIA: STUDI TENTANG BENTUK, FAKTOR PENCETUS DAN STRATEGI KOPING. *Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 1-9.
- Faisal, M., Romli, N., & Yusof, M. (2014). Design for Elderly Friendly: Mobile Phone Application and Design that Suitable for Elderly. *International Journal of Computer Applications (0975 – 8887)*, 95(3), 28 - 31.
- Fontecha, J., Gonzales, I., & Bravo, J. (2019). A usability study of a mHealth system for diabetes self-management based on framework analysis and usability problem taxonomy methods. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 1 - 15.
- Global Urban Esensial. (2018). *Tantang: Teman Diabetes*. Diambil kembali dari Teman Diabetes: <https://temandiabetes.com/>
- Ichwan, M., & Hakiky, F. (2011). PENGUKURAN KINERJA GOODREADS APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) PADA APLIKASI MOBILE ANDROID (Studi Kasus Untuk Pencarian Data Buku). *Jurnal Informatika Institut Teknologi Nasional Bandung*, 2(2), 13 - 21.

- In, J. (2017). Introduction of a pilot study. *Korean Journal of Anesthesiology*, 601 - 605.
- Isakovic, M., Sedlar, U., Volk, & Bester, J. (2016). Usability Pitfalls of Diabetes mHealth Apps for the Elderly. *Journal of Diabetes Research, Volume 2016*, 1 - 9.
- ISO. (2010). *ISO 9241-210 : 2010 Human-centred design for interactive systems* (1st ed., Vol. 210). Switzerland: IHS.
- Jaquero, L., & Montero, F. (2006). IDEALXML: an interaction design tool A task-based approach to user interfaces design . *Laboratory on User Interaction & Software Engineering (LoUISE)*, 1-8.
- Kominfo. (2017). *Survey Penggunaan TIK 2017: Serta Implikasinya terhadap Aspek Sosial Budaya Masyarakat*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Informatika dan Informasi dan Komunikasi Publik Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.
- Lauff, A. C., Schwartz, K. D., & Rentschler, E. M. (2018). What is a Prototype? What are the Roles of Prototypes in Company. *Journal of Mechanical Design*, 140(6), 1 - 12.
- Lowdermik, T. (2013, May 23). User-Centered Design. Dalam T. Lowdermik, *User-Centered Design: A Developer's Guide to Building User-Friendly Applications* (hal. 5 - 92). USA: O'Reilly Media, Inc., Diambil kembali dari Usability Geek.
- Nielsen, J. (2012, January 3). *Usability 101: Introduction to Usability*. Diambil kembali dari nngroup: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nopembri, S. (2015). MENINGKATKAN GAYA HIDUP AKTIF PARA LANSIA MELALUI AKTIVITAS JASMANI DAN OLAHRAGA. *Jurusan Pendidikan Olahraga FIK UNY*, 1-18.
- Raco, J. (2015). Metode Kuesioner. Dalam M. M. Dr. J.R. Raco, *Metode Penelitian Kualitatif* (hal. 108 - 111). Jakarta: Grasindo.
- Restyandito, & Kurniawan, E. (2017). Pemanfaatan Teknologi oleh Orang Lanjut Usia di Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional XII "Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi 2017 Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta*, 12, 1- 5.
- Restyandito, Kurniawan, E., & Widagdo, T. M. (2019). Mobile Application Menu Design for Elderly in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1 - 6.
- Romli, N., & Yusuf, M. F. (2014). Design for Elderly Friendly: Mobile Phone Application and Design that Suitable for Elderly. *International Journal of Computer Applications (0975 – 8887)*, 95(3), 28 - 31.

- Salman, M. H., Ahmad, W. F., & Sulaiman, S. (2018). Usability Evaluation of the Smartphone UI in Supporting Elderly Users from Experts' Perspective. *Digital Object Identifier 10.1109/ACCESS.2018.2827358*, 22578 - 22590.
- Sauro, J., & Lewis, J. R. (2016). *Quantifying the user experience: Practical statistics for user research*. United States: Mrogan Kaufmann.
- Shidik, M. S., Rampal, L., & Afifi, M. (2004). PHYSICAL AND MENTAL HEALTH PROBLEMS OF THE ELDERLY IN A RURAL COMMUNITY OF SEPANG, SELANGOR. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 11(1), 52 - 59.
- Sugiyono. (2015). *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN (Pendekatan Kuantitatif dan R&D)* (21 ed., Vol. 21). Bandung: ALFABETA, cv.
- Thongbai, N., & Nakpong, N. (2020). Reading Aid Machine for Elderly and Visually Impaired Using Single-Board Computer . *2020 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON)*, 543 - 546.
- Tullis, T., & Albert, B. (2013). *Measuring The User Experience Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. USA: Elsevier Inc.
- Zebua, A. J., Restyandito, & Nugraha, A. K. (2019). PERANCANGAN ICON PADA ANTARMUKA APLIKASI KESEHATAN UNTUK LANSIA BERBASIS MOBILE. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 6(6), 647 - 644.
- Ziolkowski, A. A. (2017). Experimenting on Contextualism: Between-Subjects vs. Within-Subjects. *ISSN: 0210 - 1602*, 139 - 162.

