

**PERANCANGAN ANTARMUKA “PHOTOGRAPH
TREATMENT” UNTUK PENDERITA DEMENSIA
ALZHEIMER PADA LANSIA**

Skripsi



oleh
**ERLANDO DOMINICO HENSAN BAGUS
SANTOSO**
71160129

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2020

PERANCANGAN ANTARMUKA “PHOTOGRAPH TREATMENT” UNTUK PENDERITA DEMENSIA ALZHEIMER PADA 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

**ERLANDO DOMINICO HENSAN BAGUS
SANTOSO
71160129**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2020

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : ERLANDO DOMINICO H. B. S
NIM : 71160129
Program studi : INFORMATIKA
Fakultas : TEHNIK INFORMATIKA
Jenis Karya : SKRIPSI

demikian 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:

**PERANCANGAN ANTARMUKA “PHOTOGRAPH TREATMENT” UNTUK
PENDERITA DEMENSIA ALZHEIMER PADA LANSIA**

berserta 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 : 12 April 2020

Yang menyatakan



(ERLANDO DOMINICO)
NIM.71160129

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PERANCANGAN ANTARMUKA “PHOTOGRAPH TREATMENT” UNTUK PENDERITA DEMENSIA ALZHEIMER PADA 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 kesarjanaan 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 kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 8 April 2020



**ERLANDO DOMINICO HENSAN
BAGUS SANTOSO
71160129**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PERANCANGAN ANTARMUKA “PHOTOGRAPH
TREATMENT” UNTUK PENDERITA DEMENSIA
ALZHEIMER PADA LANSIA

Nama Mahasiswa : ERLANDO DOMINICO HENSAN BAGUS

N I M : 71160129

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2019/2020

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 8 April 2020

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN ANTARMUKA “PHOTOGRAPH TREATMENT” UNTUK PENDERITA DEMENSIA ALZHEIMER PADA LANSIA

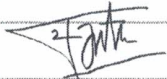
Oleh: ERLANDO DOMINICO HENSAN BAGUS / 71160129

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 27 Maret 2020

Yogyakarta, 8 April 2020
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Restyandito, S.Kom.,MSIS, Ph.D
2. Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.
3. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.
4. Lucia Dwi Krisnawati, Dr. Phil.





Dekan

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

Ketua Program Studi



(Gloria Virginia, Ph.D.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan saya jalan, berkat, mujizat dan karunia sehingga skripsi dengan judul **“Perancangan Antarmuka “Photograph Treatment” untuk Penderita Demensia Alzheimer pada Lansia”** dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak. Peneliti secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

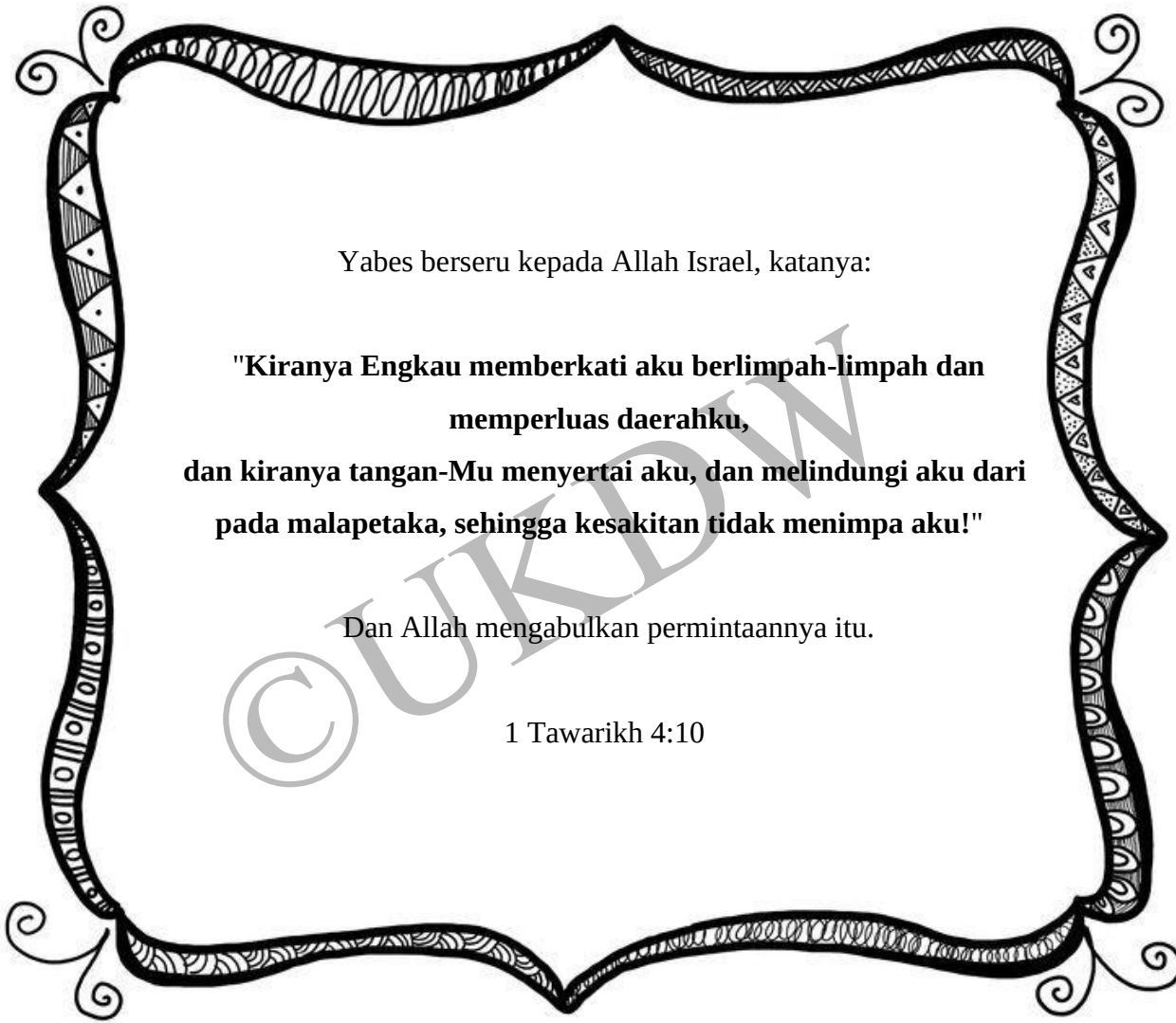
1. Tuhan Yesus Kristus yang sudah memberikan saya jalan, berkat, mujizat dan karunia dalam menghadapi kesulitan dalam menjalani skripsi ini
2. Kepada kedua orang tua tercinta yang selalu berdoa untuk saya dan selalu mendukung saya ketika saya mengalami masalah dalam menjalani skripsi ini
3. Kepada keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan doa kepada saya ketika menjalani skripsi ini
4. Kepada Bapak Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D selaku dosen pembimbing pertama saya dan dekan fakultas Informatika Universitas Kristen Duta Wacana yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Kepada Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing kedua saya yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Kepada pihak Dinas Kesehatan Kota Surakarta yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk dapat melangsungkan penelitian dan memperoleh data.
7. Kepada pihak Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Surakarta yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk dapat melangsungkan penelitian dan memperoleh data.

8. Kepada pihak PSDM Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Kota Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melangsungkan penelitian dan memperoleh data. Terutama kepada dr. William Tanoyo, M.Kes selaku direktur utama dan dr. Muljadi Hartono, MPH selaku direktur administrasi umum dari Rumah Sakit Dr. Oen Kandang Sapi Surakarta yang sudah memberikan izin bagi peneliti.
9. Kepada Dr. Maria Rini Indriarti, SpKJ yang sudah bersedia memberikan waktu dan ilmu sebagai responden dalam penelitian saya
10. Kepada ibu Mariska Ningsih, S.H M.M selaku ketua Alzhi solo raya yang sudah memberikan kesempatan untuk dapat melangsungkan penelitian dan memperoleh data
11. Kepada Dr. L. Laksmi Asanti, Sp. S (K), FAAN yang sudah bersedia memberikan waktu dan ilmu sebagai responden dalam penelitian saya
12. Kepada Dr. Rahadian Singosancoyo, Sp. S., M. Kes., CFIDN yang sudah bersedia memberikan waktu dan ilmu sebagai responden dalam penelitian saya
13. Kepada pihak responden yang tidak bisa disebutkan namanya satu-persatu yang bersedia memberikan waktu sebagai responden dalam penelitian saya

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti umumnya kepada para pembaca

Surakarta 16 Januari 2019

Erlando Dominico Hensan Bagus Santoso



Yabes berseru kepada Allah Israel, katanya:

**"Kiranya Engkau memberkati aku berlimpah-limpah dan
memperluas daerahku,
dan kiranya tangan-Mu menyertai aku, dan melindungi aku dari
pada malapetaka, sehingga kesakitan tidak menimpa aku!"**

Dan Allah mengabulkan permintaannya itu.

1 Tawarikh 4:10

ABSTRACT

INTERFACE DESIGN “PHOTOGRAPH TREATMENT” FOR DEMENTIA ALZHEIMER IN ELDERLY

Abstract— *Dementia is a decrease in cognitive function and brain performance that usually effect the elderly. The main cause of dementia is Alzheimer's disease, which is 60% -70%. One of the characteristics of people with mild Alzheimer's dementia is cognitive disorders such as aphasia (decreased language function), agnosia (difficulty recognizing or identifying objects) and anomie (difficulty finding the naming of a word and object). The use of photos in therapy for people with Alzheimer's dementia can improve cognitive function in the brain. The use of technology can prevent the elderly from cognitive decline and improve daily work functions and also improve the quality of life. But there are 3 major problem which makes it difficult for the elderly in cellphone use. First is Cognition which consists of memory problems, Physical which consists of movement problems (motoric) and Perception which consists of vision problems. By using User Center Design Method, a photograph treatment application is made to easily used by the elderly using measurements based on effectiveness, efficiency, and user satisfaction. The solution of this research was found that aplication based on button was suggested to use in “Photograph Treatment” aplication*

Keywords— *Dementia, Mild Dementia, Photograph Treatment, effectiveness, efficiacy and satisfaction rate, User Centered Design, MMSE*

INTISARI

**PERANCANGAN ANTARMUKA “PHOTOGRAPH
TREATMENT” UNTUK PENDERITA DEMENSIA ALZHEIMER PADA
LANSIA**

Intisari—*Demensia adalah penurunan fungsi kognitif dan kinerja otak yang biasanya mempengaruhi lansia. Penyebab utama demensia adalah penyakit Alzheimer, yaitu 60% -70%. Salah satu karakteristik orang dengan demensia Alzheimer ringan adalah gangguan kognitif seperti aphasia (fungsi bahasa menurun), agnosia (kesulitan mengenali atau mengidentifikasi objek) dan anomie (kesulitan menemukan penamaan kata dan objek). Penggunaan foto dalam terapi untuk penderita demensia Alzheimer dapat meningkatkan fungsi kognitif di otak. Penggunaan teknologi dapat mencegah lansia dari penurunan kognitif dan meningkatkan fungsi kerja sehari-hari dan juga meningkatkan kualitas hidup. Tetapi ada 3 masalah utama yang menyulitkan lansia dalam penggunaan ponsel. Pertama adalah Cognition yang terdiri dari masalah memori, Fisik yang terdiri dari masalah gerakan (motorik) dan Persepsi yang terdiri dari masalah penglihatan. Dengan menggunakan Metode “User Centered Design”, aplikasi “Photograph Treatment” dibuat agar mudah digunakan oleh lansia menggunakan pengukuran berdasarkan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Solusi dari penelitian ini ditemukan bahwa aplikasi berbasis tombol digunakan dalam aplikasi “Photograph Treatment”.*

Kata Kunci— *Demensia, Demensia Ringan, Photograph Treatment, effectiveness, efficiency and satisfaction rate, User Centered Design, MMSE*

DAFTAR ISI

Pernyataan Keaslian Tugas Akhir	III
Halaman Persetujuan Informatika.....	IV
Halaman Pengesahan	V
Halaman pernyataan persetujuan publikasi Tugas akhir.....	VI
Kata Pengantar	VII
Abstract	X
Intisari	XI
Daftar Isi.....	XII
Daftar Gambar.....	XVI
Daftar Tabel	XIX
BAB 1 PENDAHULUAN	01
1.1 Latar Belakang	01
1.2 Rumusan Masalah	02
1.3 Batasan Masalah	02
1.4 Tujuan Penelitian	03
1.5 Manfaat Penelitian	03
1.6 Metodologi Penelitian	03
1.7 Sistematika Penulisan	05

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI..... 06

2.1 Tinjauan Pustaka	06
2.1.1 <i>Photograph Treatment</i>	06
2.1.2 Penerapan <i>User Centered Design</i> pada antarmuka ponsel untuk lansia penderita demensia Alzheimer	06
2.2 Dasar Teori	14
2.2.1 Demensia Alzheimer	14
2.2.2 Lansia	17
2.2.3 Antarmuka dan Interaksi Manusia Komputer	18
2.2.4 <i>Prototyping</i>	21
2.2.5 <i>User Centered Design</i>	23

BAB 3 METODE PENELITIAN..... 24

3.1 Memahami dan Menentukan Konteks Penggunaan (<i>Understand and Specify Context of Use</i>)	24
3.2 Menentukan Kebutuhan Pengguna (<i>Specify User Requirement</i>)	29
3.3 Menghasilkan Solusi Desain (<i>Produce Design Solution</i>)	30
3.3.1 Kebutuhan Sistem (<i>System Requirement</i>)	31
3.3.2 Pembuatan Alur Program	33
3.3.2.1 Flowchart Aplikasi Berbasis Tombol	33
3.3.2.2 Flowchart Aplikasi Berbasis Suara	36
3.3.3 Pembuatan Algoritma Program	38
3.3.3.1 Algoritma Program Berbasis Tombol dengan <i>Activity Diagram</i>	39

3.3.3.2 Algoritma Program Berbasis Suara dengan <i>Activity Diagram</i>	46
3.3.4 Arsitektur Program	51
3.3.5 Alat dan Bahan	52
3.3.6 Pembuatan Database	57
3.3.7 Pembuatan Desain Antarmuka	59
3.4 Evaluasi Pada Desain (<i>Evaluate Design</i>)	72
3.4.1 <i>Heuristic Evaluation</i>	80
3.4.2 <i>Usability Testing- Formative Test</i>	81
BAB 4 HASIL DAN ANALISIS	90
4.1 Desain Akhir	90
4.2 Hasil Pengujian Akhir	94
4.2.1 <i>Usability Testing-Control Group</i>	94
4.2.2 <i>Usability Testing- Summative Test</i>	102
4.3 Analisis Pengujian	109
4.3.1 Analisis <i>Task Success</i> pada berbasis tombol	110
4.3.2 Analisis <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis tombol	116
4.3.3 Analisis <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis tombol	122
4.3.4 Analisis <i>Task Success</i> pada aplikasi berbasis suara	130
4.3.5 Analisis <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis suara	136

4.3.6 Analisis <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi	
berbasis suara	141
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	148
5.1 Kesimpulan	148
5.2 Saran	148
DAFTAR PUSTAKA.....	149
DAFTAR LAMPIRAN	L
LAMPIRAN KODE PROGRAM.....	C

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Proses Metode User Centered Design Menurut ISO 13407	3
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Berbasis Tombol-1	33
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Aplikasi Berbasis Tombol-2	34
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Aplikasi Berbasis Suara-1	36
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Aplikasi Berbasis Suara-2	37
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Berbasis Tombol Menampilkan halaman Soal	39
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Berbasis Tombol Menampilkan halaman Jawaban	40
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Berbasis Tombol Menampilkan Gambar pada halaman Jawaban	41
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Berbasis Tombol Menghitung dan menampilkan Halaman Skor	42
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Berbasis Tombol Menampilkan Skor Akhir dan Keterangan	43
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Berbasis Suara Menampilkan halaman Soal	46
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Berbasis Suara Menjawab Aplikasi Berbasis Suara	47
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Berbasis Suara Menghitung dan Menampilkan Jumlah Skor Aplikasi Berbasis Suara	48
Gambar 3. 13 Arsitektur Program Aplikasi “Photograph Treatment”	51
Gambar 3. 14 Diagram Database aplikasi “Photograph Treatment”	53
Gambar 3. 15 Daftar Kolom Tabel Soal	53
Gambar 3. 16 Daftar Kolom Tabel Gambar Cadangan	54
Gambar 3. 17 Daftar Kolom Tabel Responden	55
Gambar 1. 18 Halaman Utama Aplikasi "Photograph Treatment"	63
Gambar 3. 19 Antarmuka Halaman Instruksi	64

Gambar 3. 20 Antarmuka Halaman Gambar	66
Gambar 3. 21 Gambar Anjing	62
Gambar 3. 22 Gambar Apel	67
Gambar 3. 23 Gambar Bola	67
Gambar 3. 24 Gambar Bus	68
Gambar 3. 25 Gambar Gajah	68
Gambar 3. 26 Gambar Garpu	68
Gambar 3. 27 Gambar Geraji	69
Gambar 3. 28 Gambar Ikan	69
Gambar 3. 29 Gambar Jagung	69
Gambar 3. 30 Gambar Jeruk	70
Gambar 3. 31 Gambar Sapi	70
Gambar 3. 32 Gambar Kursi	70
Gambar 3. 33 Gambar Tikus	71
Gambar 3. 34 Gambar Wortel	71
Gambar 3. 35 Gambar Kucing	71
Gambar 3. 36 Gambar Kuda	72
Gambar 3. 37 Gambar Kaki	72
Gambar 3. 38 Gambar Pisang	72
Gambar 3. 39 Gambar Sendok	73
Gambar 3. 40 Gambar Mobil	73
Gambar 3. 41 Gambar Mata	73
Gambar 3. 42 Gambar Payung	74
Gambar 3. 43 Gambar Sepatu	74
Gambar 3. 44 Gambar Pisau	74
Gambar 3. 45 Gambar Meja	75
Gambar 3. 46 Antarmuka Halaman Jawaban Tombol	76
Gambar 3. 47 Halaman Antarmuka Jawaban Suara	78
Gambar 3. 48 Perubahan warna saat tombol merekam	79
Gambar 3. 49 Perbaikan Desain pada <i>Heuristic Evaluation</i>	81
Gambar 3. 50 Perbaikan Gambar Apel pada Formative Test	89

Gambar 4. 1 Desain Akhir Antarmuka Halaman	
Utama “Photograph Treatment”	86
Gambar 4. 2 Desain Akhir Antarmuka Halaman	
Instruksi “Photograph Treatment”	87
Gambar 4. 3 Desain Akhir Antarmuka Halaman	
Soal “Photograph Treatment”	87
Gambar 4. 4 Desain Akhir Antarmuka Halaman	
Jawaban “Photograph Treatment” berbasis tombol	88
Gambar 4. 5 Desain Akhir Antarmuka Halaman	
Jawaban “Photograph Treatment” berbasis suara saat pertama kali dibuka “Photograph Treatment”	88
Gambar 4. 6 Desain Akhir Antarmuka Halaman	
Jawaban “Photograph Treatment” berbasis suara saat menjawab	89
Gambar 4. 7 Desain Akhir Antarmuka Halaman	
Jawaban “Photograph Treatment” berbasis suara saat mulai menjawab kedua kali sampai berhenti berdasarkan saran dari <i>Expert Review</i>	89

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Permasalahan pada antarmuka ponsel untuk lansia penderita demensia Alzheimer ringan dan sumber	29
Tabel 3.2 Solusi Permasalahan Untuk mengatasi masalah penglihatan (<i>Perception</i>) pada Desain Antarmuka untuk Lansia dan Sumber	60
Tabel 3.3 Solusi Permasalahan Untuk mengatasi masalah memori (<i>Cognition</i>) pada Desain Antarmuka untuk Lansia dan Sumber	61
Tabel 3.4 Solusi Permasalahan untuk Mengatasi Masalah Motorik (<i>Physical</i>) pada Desain Antarmuka untuk Lansia dan Sumber	62
Tabel 3. 5 Daftar responden penelitian <i>Formative Test</i>	85
Tabel 3. 6 <i>Usability Testing</i> pada penelitian <i>Formative Test</i>	87
Tabel 3. 7 Daftar komentar mana yang lebih sulit menurut responden <i>Formative Test</i>	88
Tabel 4. 1 Daftar responden penelitian <i>Control Group</i>	94
Tabel 4. 2 Hasil usabilitas responden penelitian <i>Control Group</i>	93
Tabel 4. 3 Daftar komentar dan mana yang lebih sulit menurut responden <i>Control Group</i>	99
Tabel 4. 4 Daftar responden penelitian <i>Summative Test</i>	103
Tabel 4. 5 Hasil Uji Usabilitas Aplikasi “Photograph Treatment” pada penderita demesia ringan secara langsung	105

Tabel 4. 6 Daftar komentar dan mana yang lebih sulit menurut responden <i>Sumative Test</i>	106
Tabel 4. 7 Perbedaan data pada Task Success aplikasi berbasis tombol	111
Tabel 4. 8 <i>Anova Single Factor</i> pada <i>Task Success</i> untuk membandingkan penggunaan pada lansia normal dengan lansia penderita demensia Alzheimer ringan	111
Tabel 4. 9 Hasil Reggresion pada Task Success aplikasi berbasis tombol pada lansia normal berbasis tombol pada lansia normal	112
Tabel 4. 10 Hasil Anova pada Reggresion pada Task Success aplikasi berbasis tombol pada lansia normal	112
Tabel 4. 11 Hasil Koefisien pada Reggresion pada <i>Task Success</i> aplikasi berbasis tombol pada lansia normal	113
Tabel 4. 12 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Task Success</i> pada aplikasi berbasis tombol pada penderita demensia Alzheimer ringan	114
Tabel 4. 13 Hasil Anova pada <i>Reggresion</i> pada <i>Task Success</i> aplikasi berbasis tombol pada lansia demensia Alzheimer ringan	115
Tabel 4.14 Hasil Koefisien pada Reggresion pada <i>Task Success</i> aplikasi berbasis tombol pada lansia demensia Alzheimer ringan	115
Tabel 4.15 Perbedaan data pada <i>Time on Task</i> aplikasi berbasis tombol	117
Tabel 4.16 <i>Anova Single Factor</i> pada <i>Time on Task</i> untuk membandingkan penggunaan pada lansia normal dengan lansia penderita	

demensia Alzheimer ringan pada aplikasi berbasis suara	117
Tabel 4.17 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis tombol pada pengguna lansia normal	118
Tabel 4.18 Hasil Anova pada <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis tombol pada pengguna lansia normal	118
Tabel 4.19 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia normal	119
Tabel 4.20 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis tombol pada penderita demensia Alzheimer ringan	120
Tabel 4.21 Hasil Anova pada <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis tombol pada penderita demensia Alzheimer ringan	121
Tabel 4.22 Hasil koefisien pada <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis tombol pada penderita demensia Alzheimer ringan	121
Tabel 4.23 Perbedaan data pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis Tombol	123
Tabel 4.24 <i>Anova Single Factor</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> untuk membandingkan penggunaan pada lansia normal dengan lansia penderita demensia Alzheimer ringan	123
Tabel 4.25 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis tombol dengan pengguna lansia normal	124

Tabel 4.26 Hasil Anova <i>Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> aplikasi berbasis tombol dengan pengguna lansia normal	124
Tabel 4.27 Hasil Koefisien <i>Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> aplikasi berbasis tombol dengan pengguna lansia normal	125
Tabel 4.28 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis tombol pada penderita demensia Alzheimer ringan	127
Tabel 4.29 Hasil Anova <i>Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis tombol pada penderita demensia Alzheimer ringan	127
Tabel 4.30 Hasil Koefisien <i>Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis tombol pada penderita demensia Alzheimer ringan	128
Tabel 4.31 Perbedaan data pada <i>Task Success</i> pada aplikasi berbasis suara	130
Tabel 4.32 <i>Anova Single Factor</i> pada <i>Task Success</i> untuk membandingkan penggunaan pada lansia normal dengan lansia penderita demensia Alzheimer ringan pada aplikasi berbasis suara	131
Tabel 4.33 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Task Success</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia normal	131
Tabel 4.34 Hasil Anova <i>Reggresion</i> pada <i>Task Success</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia normal	132
Tabel 4.35 Hasil Koefisien <i>Reggresion</i> pada <i>Task Success</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia normal	132

Tabel 4.36 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Task Success</i> pada aplikasi berbasis suara pada penderita demensia Alzheimer ringan	134
Tabel 4.37 Hasil Anova <i>Reggresion</i> pada <i>Task Success</i> pada aplikasi berbasis suara pada penderita demensia Alzheimer ringan	134
Tabel 4.38 Hasil Koefisien <i>Reggresion</i> pada <i>Task Success</i> pada aplikasi berbasis suara pada penderita demensia Alzheimer ringan	134
Tabel 4.39 Perbedaan data pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis suara	136
Tabel 4.40 Anova Single Factor pada <i>Time on Task</i> untuk membandingkan lama waktu pada lansia normal dengan lansia penderita demensia Alzheimer ringan pada aplikasi berbasis suara	137
Tabel 4.41 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia normal	137
Tabel 4.42 Hasil Anova <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia normal	138
Tabel 4.43 Hasil Anova <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia normal	138
Tabel 4.44 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis suara pada penderita demensia Alzheimer ringan	139
Tabel 4.45 Hasil Anova <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis suara pada penderita demensia Alzheimer ringan	140

Tabel 4.46 Hasil Koefisien <i>Reggresion</i> pada <i>Time on Task</i> pada aplikasi berbasis suara pada penderita demensia Alzheimer ringan	140
Tabel 4.47 Perbedaan data pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis suara	142
Tabel 4.48 <i>Anova Single Factor</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> untuk membandingkan tingkat kesulitan pada lansia normal dengan lansia penderita demensia Alzheimer ringan pada aplikasi berbasis suara	142
Tabel 4.49 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia normal	143
Tabel 4.50 Hasil <i>Anova Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia normal	143
Tabel 4.51 Hasil Koefisien <i>Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia normal	144
Tabel 4.52 Hasil <i>Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia penderita demensia Alzheimer ringan	145
Tabel 4.53 Hasil <i>Anova Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia penderita demensia Alzheimer ringan	146
Tabel 4.54 Hasil Koefisien <i>Reggresion</i> pada <i>Satisfaction Rate</i> pada aplikasi berbasis suara pada lansia penderita demensia Alzheimer ringan	146

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demensia adalah suatu sindrom di mana ada kemunduran dalam memori, berpikir berperilaku dan kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari (WHO, 2019). Demensia Alzheimer merupakan jenis demensia yang banyak ditemukan pada penderita demensia (Alzheimer's Disease International, 2009). Pada tahap awal, penderita demensia Alzheimer dikategorikan sebagai demensia ringan. Pada tahap ini terjadi gangguan kognitif ringan pada otak (*Mild Cognitive Impairment*). Ally, Guld & Budson (2009) mengatakan bahwa demensia ringan (*Mild Dementia*) dan *Mild Cognitive Impairment* merupakan tahap transisi pada penuaan normal dan Alzheimer yang sesungguhnya

Dilansir dari alzheimer.net (Huntsman, 2014) foto dapat membantu untuk merangsang ingatan seseorang yang menderita demensia alzheimer. Penggunaan foto dalam terapi untuk penderita demensia Alzheimer dapat meningkatkan fungsi kognitif otak (Coppola, Yamagata, Kowtko & Joyce, 2013). Hal ini dibuktikan oleh Bourgeois (1990) yang menyatakan bahwa foto dapat meningkatkan keterampilan berbicara penderita demensia Alzheimer

Penggunaan teknologi sangat manfaat bagi lansia. Hal memiliki efek positif pada masalah yang berhubungan dengan kognisi. Teknologi dapat mencegah lansia dari penurunan kognitif dan meningkatkan fungsi kerja sehari-hari (Slegers, Boxtel, & Jolles, 2012). Selain itu penggunaan teknologi pada lansia dapat meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup pada lansia (Tsai, Shillair, Cotten, Winstead & Elizabeth, 2015; Abdulrazak, Malik, Arab, & Reid, 2013; Wang et al, 2019). Oleh karena itu penggunaan teknologi ponsel pada lansia penderita demensia Alzheimer sangat diperlukan, misalnya untuk pelatihan mengingat berbasis foto. "Photograph Treatment" merupakan aplikasi yang digunakan oleh penderita demensia Alzheimer

pada lansia untuk melakukan pelatihan kognitif otak berbasis foto berbasis test daya ingat.

Lansia mengalami penurunan dalam penglihatan yang terjadi secara bertahap selama proses penuaan (Reza, Maksom & Naim, 2014; Holzinger, Searle & Nischelwitzer 2007; Zhang et al, 2008). Jika penglihatan pengguna melihat gambar dan teks sulit, maka pemahaman akan sangat terpengaruh (Dodd, Athauda, & Adam, 2017). Ketika pengguna mengalami masalah hanya dengan melihat antarmuka, usability dari sebuah sistem akan menurun. Oleh karena itu merancang antarmuka untuk lansia penderita demensia Alzheimer tidaklah mudah. Sehingga diperlukan sebuah antarmuka yang digunakan untuk merancang aplikasi “Photograph Treatment” yang mudah digunakan oleh lansia penderita demensia Alzheimer

1.2 Rumusan Masalah

Membuat antarmuka aplikasi “Photograph Treatment” yang mudah digunakan oleh penderita demensia Alzheimer berdasarkan keefektifan, keefisienan dan kepuasan pengguna

1.3 Batasan Masalah

1. Responden merupakan lansia penderita demensia Alzheimer ringan
2. Responden dapat berkomunikasi.
3. Responden tidak mengalami penyakit stroke.
4. Antarmuka dibuat berbasis website
5. Antarmuka diuji pada 1 layar ponsel yaitu pada ponsel Samsung Galaxy A70

1.4 Tujuan Penelitian

Hasil penelitian ini adalah untuk menghasilkan prototipe aplikasi “Photographic Treatment” yang mudah digunakan oleh lansia penderita demensia Alzheimer ringan dengan metode *User Centered Design*

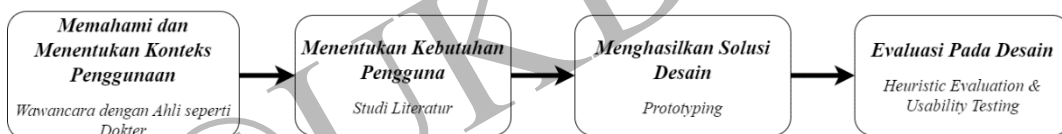
1.5 Manfaat Penelitian

Dengan menggunakan aplikasi “Photograph Treatment” penderita demensia Alzheimer ringan dapat melakukan pelatihan berbasis foto yang berguna untuk meningkatkan kognisi otak pada penderita demensia Alzheimer.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode *User Centered Design* untuk menguji prototipe yang berdasarkan karakteristik penderita demensia Alzheimer diperlukan. Metode *User Centered Design* digunakan karena metode *User Centered Design* merupakan pendekatan yang melibatkan pengguna dalam proses desain (Steenstra, 2015). Metode *User Centered Design* mampu menilai aplikasi dengan berdasarkan karakteristik-karakteristik yang dimiliki lansia penderita demensia.

Menurut ISO 13407 proses pada metode *User Centered Design* dapat dilakukan melalui 4 tahap yang dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Proses Metode User Centered Design Menurut ISO 13407

1. Memahami dan menentukan konteks kegunaan (*Understand and Specify Context of Use*)

Untuk memahami dan menentukan konteks kegunaan dapat dilakukan dengan cara wawancara terhadap ahli. Tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah wawancara dengan dokter untuk mengetahui konteks kegunaan dari prototipe aplikasi “Photograph Treatment”.

2. Menentukan Kebutuhan Pengguna (*Specify User Requirement*)

Studi Literatur merupakan metode yang tepat digunakan untuk mencari kebutuhan pengguna untuk aplikasi “Photograph Treatment” untuk lansia. Studi Literatur diambil dari jurnal-jurnal penelitian ahli yang sudah dilakukan sebelumnya permasalahan-permasalahan pada penderita demensia Alzheimer secara umum dan

permasalahan khusus dalam penggunaan teknologi ponsel pada penderita demensia Alzheimer.

3. Menghasilkan solusi desain (*Produce Design Solution*)

Prototyping merupakan sebuah representasi dari sebuah desain yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan melakukan eksplorasi kesesuaian antara pengguna dengan sistem (Preece, Yvonne, & Sharp, 2002).

Tujuan utama dari *prototyping* bukanlah menghasilkan program yang secara teknis. Namun prototipe yang dibuat tersebut harus mudah digunakan (Booth, 1987). Oleh karena itu dibuatlah *High Fidelity Prototype* yang dapat memuat interaksi dari aplikasi akhir. Hal ini bertujuan agar dapat melakukan evaluasi usability sistem yang hanya membutuhkan interaksi dari aplikasi akhir. Pembuatan *High Fidelity Prototype* merupakan prototipe yang berbasis web yang dibuat menggunakan HTML, CSS dan Javascript sebagai *Front End* dan PHP sebagai *Back End*.

4. Evaluasi desain (*Evaluate Design*)

Terdapat 2 cara yang digunakan untuk mengevaluasi kegunaan suatu produk (Barnum, 2011). Yang pertama evaluasi dilakukan oleh seseorang yang ahli (*Heuristic Evaluation*). Dan yang kedua adalah pengujian usability yang dinamakan *Usability Testing/Usability Evaluation* yang diuji dengan penderita demensia Alzheimer ringan secara langsung.

4.1 *Heuristic Evaluation*

Heuristic Evaluation merupakan sebuah metode evaluasi terhadap suatu desain ke seseorang yang ahli. Seseorang yang ahli tersebut adalah seseorang yang ahli mengenai antarmuka. *Heuristic Evaluation* dilakukan dengan cara meminta ahli antarmuka untuk mengevaluasi antarmuka dan mengetahui *error*/kesalahan desain antarmuka sebelum diujikan ke penderita demensia Alzheimer secara langsung (Barnum, 2010).

4.2 *Usability Testing*

Terdapat tiga pengukuran utama pada usability menurut ISO 9241-11 dan Barnum (2011) yaitu pengukuran berdasarkan efektifitas, efisiensi, dan kepuasan

pengguna. Efektifitas dihitung menggunakan *Task Success*. Efisiensi dihitung menggunakan *Time on Task* dan kepuasan pengguna dihitung menggunakan *Self-Administered Quisissionner*.

1.7 Sistematika Penulisan

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

BAB 1. PENDAHULUAN berisi tentang gambaran umum penelitian. Pendahuluan meliputi latar belakang terjadinya masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI berisi tentang tinjauan pustaka dan dasar teori yang diambil dari buku dan jurnal penelitian ilmiah yang sudah dipublikasikan. Tinjauan pustaka berisi tentang penelitian penerapan metode *User Centered Design* pada antarmuka ponsel untuk lansia dan *Photograph Treatment*. Landasan teori berisi teori tentang demensia Alzheimer, lansia, antarmuka dan interaksi manusia komputer, metode *User Centered Design*, *Prototyping* dan usabilitas sistem

BAB 3. METODE PENELITIAN berisi tentang langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang merupakan bagian dari metode *User Centered Design* dan teori-teori yang mendukung langkah-langkah dengan metode *User Centered Design* dalam dilakukan penelitian.

BAB 4. HASIL DAN ANALISIS berisi tentang hasil yang berupa data-data dan analisis evaluasi setelah dilakukan pengujian pada prototipe dari aplikasi “Photograph Treatment” yang dilakukan saat proses penelitian penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN berisi tentang penjelasan singkat yang sudah diuraikan dari hasil analisis yang sudah dilakukan. Saran meliputi pengembangan penelitian selanjutnya yang belum dilakukan dalam penelitian

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil data dan analisis yang sudah dibuat, dapat disarankan untuk menggunakan aplikasi berbasis tombol pada aplikasi “Photograph Treatment” dibuktikan dari analisis dari pengukuran menurut ISO 9241-11 dan Barnum (2011) yaitu pengukuran berdasarkan efektifitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Efektifitas dihitung menggunakan *Task Success*. Efisiensi dihitung menggunakan *Time on Task* dan kepuasan pengguna dihitung menggunakan *Satisfaction Rate*.

Pada *Task Success* tidak terdapat perbedaan antara pengguna yang merupakan lansia normal dan pengguna yang merupakan lansia penderita demensia Alzheimer ringan. Namun, aplikasi berbasis tombol dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu yang mempengaruhi *Usability* aplikasi berbasis tombol seperti faktor pengalaman pengguna dalam menggunakan ponsel dan tingkat daya ingat yang mempengaruhi lama waktu (*Time on Task*). Selain itu faktor cara mengingat dan tingkat konsentrasi mempengaruhi kesulitan pengguna (*Satisfaction Rate*)

5.2 Saran

Pada layar ponsel, aplikasi “Photograph Treatment” saat ini diuji hanya pada 1 ukuran layar ponsel. Sehingga dimungkinkan terdapat bias. Oleh karena itu diharapkan aplikasi “Photograph Treatment” dapat diuji pada ukuran layar yang berbeda-beda. Selain itu, aplikasi diharapkan untuk dikembangkan supaya tidak hanya pada ponsel saja. Melainkan peralatan lain seperti *Virtual Reality/ Augmented Reality* baik berbasis tombol/suara.

Selain itu diharapkan untuk menambahkan jenis test daya ingat lain yang dapat meningkatkan kognisi otak seperti MoCA (*Montreal Cognitive Assessment*) Test.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrazak, B., Malik, Y., Arab, F., & Reid, S. (2013). PhonAge: Adapted SmartPhone. *ICOST*. Retrieved 2 25, 2020, from https://www.researchgate.net/publication/251230779_PhonAge_Adapted_SmartPhone_for_Aging_Population
- Ally, B. A., Gold, C. A., & Budson, A. E. (2009, January). The picture superiority effect in patients with Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 47(2), 595–598. doi: doi:10.1016/j.neuropsychologia.2008.10.010.
- Alm, N., Dye, R., Gowans, G., Campbell, J., Astell, A., & Ellis, M. (2003). Designing an interface Usable by People with Dementia. *CUU'03*, 156-157.
- Ancient, C., Good, A., Wilson, C., & Fitch, T. (2013). Can Ubiquitous Devices Utilising Reminiscence Therapy. *International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction*, 426-435. Retrieved 2 25, 2020, from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-39194-1_50
- Araújo, A. M., Lima, D. O., Nascimento, I. d., Almeida, A. A., & Rosa, M. R. (2015). Language in elderly people with Alzheimer's disease: a systematic review. *CEFAC*, 17(5), 1657-1662. Retrieved 2 25, 2020, from https://www.researchgate.net/publication/283976668_Language_in_elderly_people_with_Alzheimer's_disease_a_systematic_review/citation/download
- Astell, A. J., & Harley, T. A. (1998). Naming problems in dementia: Semantic or lexical? *Aphasiology*, 4, 357-374. doi:DOI: 10.1080/02687039808249538
- Astell, A. J., Ellis, M. P., Alm, N., Dye, R., & Gowans, G. (2010). Stimulating people with dementia to reminisce using personal and generic photographs. *Int. J. Computers in Healthcare*, 1(2). Retrieved from

<https://pdfs.semanticscholar.org/1dc7/652eb71bcddebe136e4facb60c884e7853d5.pdf>

Bandura, A. (1994). *Self-Efficacy : The Excercise of Control*. New York: W.H Freeman and Company. Retrieved 5 2, 2012, from <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1994EHB.pdf>

Barnum, C. M. (2010). *Usability Testing Essentials: Ready, Set...Test!* San Fransisco: Morgan Kaufmann Publisher. Inc.

Barros, A. C., Leitão, R., & Ribeiro, J. (2014). Design and evaluation of a mobile user interface for older adults: navigation, interaction and visual design recommendations. *Procedia Computer Science*, 369 – 378. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/260366559_Design_and_Evaluation_of_a_Mobile_User_Interface_for_Older_Adults_Navigation_Interaction_and_Visual_Design_Recommendations

Bastien, J. M. (2010, April). Usability testing: a review of some methodological and technical aspects of the method. *nternational Journal of Medical Informatics*, 79(4), e18-e23.

Beaudouin-Lafon, M. (2017). Towards Unified Principles of Interaction. *CHIItaly 2017 - Proceedings of the 12th Biannual Conference of the Italian SIGCHI Chapter, Sep 2017*, 1-2. Retrieved 2 2020, 20, from <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01614273/document>

Beaudouin-Lafon, M., & Mackay, W. (2002). Prototyping tools and techniques. In J. A. Jacko, *The human-computer interaction handbook: fundamentals, evolving technologies and emerging applications* (pp. 1006–1031). Retrieved 2 29, 2020, from <https://www.kth.se/social/upload/52ef5ee4f2765445a466a28a/mackay-lafon-prototypes-52-HCI.pdf>

Booth, P. (1987). *An Introduction To Human-Computer Interaction*. East Sussex, United Kingdom: Lawrence Erlbaum Associates.

- Bourgeois, M. S. (1990). Enhancing conversation skills in Alzheimer's Disease using a prosthetic memory aid. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23(1), 29-42. doi:10.1901/jaba.1990.23-29
- Caprani, N., O'Connor, N. E., & Gurrin, C. (2012). Touch Screens for the Older User. In *Assistive Technologies*. doi:DOI: 10.5772/38302
- Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., Noessel, C., Csizmadi, J., & LeMoine, D. (2014). *About Face: The Essentials of Interaction Design, Fourth Edition*. Boulevard, United States of America: John Wiley & Sons.
- Coppola, J. F., Yamagata, C., Kowtko, M. A., & Joyce, S. (2013). Applying Mobile Application Development to Help Dementia and Alzheimer Patients. *Wilson Center for Social Entrepreneurship*, 16. Retrieved from <https://digitalcommons.pace.edu/wilson/16>
- Czaja, S. J. (2007, Maret). The Impact of Aging on Access to Technology. *ACM SIGACCESS Accessibility and Computing*. doi:DOI: 10.1145/1102187.1102189
- Darmawan, R. (2013). Pengalaman, Usability, dan Antarmuka Grafis: Sebuah Penelusuran Teoritis. *ITB J. Vis. Art & Des, Vol. 4, No. 2*, 95-102. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/dbfb/e7e4ac8a9eed6fb8168d4b7cba6599968465.pdf>
- DeCaro, R., Peelle, J. E., Grossman, M., & Wingfield, A. (2016, February). The Two Sides of Sensory–Cognitive Interactions: Effects of Age, Hearing Acuity, and Working Memory Span on Sentence Comprehension. *Frontiers in Psychology*, 7. doi:DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00236
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D., & Beale, R. (2004). *Human Computer Interaction Third Edition*. Essex: Pearson Education.

- Dodd, C., Athauda, R., & Adam, M. T. (2017). Designing User Interfaces for the Elderly :A Systematic Literature Review. *Australasian Conference on Information Systems*.
- Duong, S., Patel, T., & Feng Chang. (2017, March/April). Dementia: What pharmacists need to know. *CPJ/RPC*, 150(2). Retrieved 3 7, 2020, from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5384525/pdf/10.1177_1715163517690745.pdf
- ETSI. (1996). *Human Factors (HF);The implications of human ageing for the design of telephone terminals*. Valbonne. Retrieved from https://www.etsi.org/deliver/etsi_etr/200_299/26102/01_60/etr_26102e01p.pdf
- Faisal, M., Yusof, M., Romli, N., & Yusof, M. F. (2014). Design for Elderly Friendly: Mobile Phone Application and Design that Suitable for Elderly. *International Journal of Computer Applications*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/314829622_Design_for_Elderly_Friendly_Mobile_Phone_Application_and_Design_that_Suitable_for_Elderly
- Farage, M. A., Miller, K. W., Ajayi, F., & Hutchins, D. (2012, March). Design Principles to Accommodate Older Adults. *Global Journal of Health Science*, 4(2). doi:10.5539/gjhs.v4n2p2
- Ferreira, F., Almeida, N., Rosa, A. F., Oliveira, A., Casimiro, J., Silva, S., & Teixeira, A. (2014). Elderly centered design for Interaction-the case of the S4S. *Procedia Computer Science*, 27, 398-408. Retrieved from <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877050914000465?token=BB975128B4A208055C21FD10CF5988F1469C9A0E3A0EE1C20EC07475A7B87EEBDA4A4DB0E76E19372BC7E0D3584DE902>

- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & R. McHugh, P. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198.
- Gallagher, S., & Keenan, M. (2006). Gerontology and applied social technology. *European Journal of Behavior Analysis*, 77-86. Retrieved 4 22, 2019, from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.668.7864&rep=rep1&type=pdf>
- Geraci, L., & Miller, T. M. (2013). Improving Older Adults' Memory Performance Using Prior Task Success. *Psychology and Aging*, 28(2), 340-345. doi:10.1037/a0030332
- Gercaci, L., & Miller, T. M. (2013). Improving Older Adults' Memory Performance Using Prior Task Success. *Psychology and Aging Vol. 28 No. 2*.
- Greenberg, D. L., Ogar, J. M., Viskontas, I. V., Tempini, M. L., Miller, B., & Knowlton, B. J. (2011). Multimodal Cuing of Autobiographical Memory in Semantic. *Neuropsychology*, 25(1), 98-104. doi:10.1037/a0021005.
- Gregor, P., Newell, A. F., & Zajicek, M. (2002). Designing for Dynamic Diversity - interfaces for older people. *The Fifth International ACM Conference on Assistive Technology, 8-10 July* (pp. 151-156). Edinburg: ASSET 2002. doi: 10.1145/638276.638277
- Hodges, J. R., & Patterson, K. (1995, May). Is semantic memory consistently impaired early in the course of Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 33(4), 441-459. doi:DOI: 10.1016/0028-3932(94)00127
- Holzinger, A., Searle, G., & Nischelwitzer, A. (2007). On Some Aspects of Improving Mobile Applications for. (C. Stephanidis, Ed.) *Universal Access in HCI, Part I, HCII 2007, LNCS 4554*, 923-932. doi:https://www.researchgate.net/publication/221099073_On_Some_Aspects_of_Improving_Mobile_Applications_for_the_Elderly

- Huntsman, M. (2014, October 6). *6 Best Ways to Stimulate Memories through Photos*. Retrieved March 15, 2019, from <https://www.alzheimers.net/https://www.alzheimers.net/10-6-14-memories-photos/>
- International, A. D. (2009). *World Alzheimer Report*. Retrieved from <https://www.alz.co.uk/research/files/WorldAlzheimerReport-ExecutiveSummary.pdf>
- ISO, I. S. (1998). *ISO 9241-11 (Guidance on usability)*. ISO. Retrieved 5 1, 2019, from <https://www.sis.se/api/document/preview/611299/>
- Israelski, E. W. (2010). Testing and Evaluation. In M. E.-B. Matthew Bret Weinger, *Handbook of Human Factors in Medical Device Design*. United States of America: Taylor Franics Group. Retrieved from <https://epdf.pub/handbook-of-human-factors-in-medical-device-design.html>
- Japardi, I. (2002). Penyakit Alzheimer. *USU Digital Library*. Retrieved from <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/1996/bedah-iskandar%20japardi38.pdf?sequence=1>
- Jenkins, C. R., & Dillman, D. A. (1995). The Language of Self-Administered Questionnaires As Seen Through the Eyes of Respondents. *Statistical Policy Working Paper* 23, 3. Retrieved 5 1, 2019, from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.81.1322&rep=rep1&type=pdf>
- Jumisko-Pyykkö, S., & Vainio, T. (2010, January). Framing the Context of Use for Mobile HCI. *International Journal of Mobile Human Computer Interaction*, 1-28. doi:10.4018/jmhci.2010100101
- Kemper, S., Herman, R., & Lian, C. (2003). Age Differences in Sentence Production. *Journal of Gerontology: PSYCHOLOGICAL SCIENCES*, 58B(5), P260–P268. Retrieved from https://watermark.silverchair.com/P260.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKA485ysgAAAnowggJ2BgkqhkiG9w

0BBwagggJnMIICYwIBADCCAlwGCSqGSib3DQEHATAeBglghkgBZ
QMEAS4wEQQMslskYvcIzQpdf6rRAgEQgIICLWjUbJGBE6KoyLrXm
TOJnlowjFUZkZzS3QT2dWWUwjGB-C8gbB

- Khong, C. W., Thwaites, H., & Wong, C. Y. (2010). Mobile User Interface for Seniors: an Impact of Ageing Population. *Design Principle & Practice an International Journal*, 4(4). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/282883076_Mobile_User_Interface_for_Seniors_an_Impact_of_Ageing_Population_on_Mobile_Design
- Kobayashi, M., Hiyama, A., Miura, T., Asakawa, C., Hirose, M., & Ifukube, T. (2011). Elderly User Evaluation of Mobile Touchscreen Interactions. In: Campos P., Graham N., Jorge J., Nunes N., Palanque P., Winckler M. (eds) *Human-Computer Interaction – INTERACT 2011. INTERACT 2011. Lecture Notes in Computer Science*, 83-99. Retrieved from http://www.savie.qc.ca/BaseConnaissances/upload/pdf/3034_kobayashieta1_2011_elderlyuser_evaluation_of_mobile_touchscreen_Index3034.pdf
- Komalasari, R. (2014, Maret). Domain Fungsi Kognitif Setelah Terapi Stimulasi Kognitif. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 17, 11-17. Retrieved from <http://jki.ui.ac.id/index.php/jki/article/view/372>
- Korolev, I. O. (2014, September). Alzheimer's Disease: A Clinical and Basic Science Review. *Medical Student Research Journal*, 4. Retrieved 3 20, 2019, from <http://msrj.chm.msu.edu/wp-content/uploads/2014/12/Fall-2014-Alzheimers-Disease.pdf>
- Kusumoputro, S., & Sidiarto, L. D. (2004). *Mengenal Awal Pikun Alzheimer*. Jakarta, Indonesia: Penerbit Universitas Indonesia.
- LaBarge, E., Balota, D. A., Storandt, M., & Smith, D. S. (1992). An Analysis of Confrontation Naming Errors in Senile Dementia of the Alzheimer Type. *Neuropsychology*, 6(1), 77-95. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/54ae/f307091bc20df5769c1db50837e2b1>

ca4e2a.pdf?_ga=2.48515171.412916705.1582731882-
332053675.1579195295

Lee, S., & Abou-Zahra, S. (2019, March 8). w3.org. Retrieved 2 25, 2020, from Cognitive Accessibility at W3C: <https://www.w3.org/WAI/cognitive/>

Lim, Y.-k., Pangam, A., Periyasami, S., & Aneja, S. (2006). Comparative analysis of high- and low-fidelity prototypes for more valid usability evaluations of mobile devices. *Proceedings of the 4th Nordic conference on Human-computer interaction: changing roles*, (pp. 291-300). Oslo. doi:10.1145/1182475.1182506

Lowdermilk, T. (2013). *User-Centered Design*. California: O'Reilly.

Macaluso, A., & Vito, G. D. (2004). Muscle strength, power and adaptations to resistance training. *Eur J Appl Physiol*, 450-472. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/8991186_Muscle_strength_power_and_adaptions_to_resistance_training_in_older_people

Mammarella, N., Domenico, A. D., Palumbo, R., & Fairfield, B. (2016, September 15). When Green Is Positive and Red Is Negative: Aging and the Influence of Color on Emotional Memories. *Psychology and Aging*. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/pag0000122>

Maryati, H., Bhakti, D. S., & Dwiningtyas, M. (2013). Gambaran Fungsi Kognitif Pada Lansia di UPT Panti Werdha Mojopahit Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Metabolisme*, 2(2). Retrieved from <http://ejurnal.stikespembangkabjombang.ac.id/index.php/April-2013/article/view/17>

Mehrban, M., & Asif, M. (2010). *Challenges and Strategies in Mobile Phones*. Sweden: Thesis:School of Computing Blekinge Institute of Technology. Retrieved 2 25, 2020

- Mesulam, M. (2013, Maret). Primary progressive aphasia: A dementia of the language network. *Dement Neuropsychol*, 2-9. Retrieved 27, 2020, from <http://www.scielo.br/pdf/dn/v7n1/1980-5764-dn-7-01-00002.pdf>
- Moss, H. E., Kopelman, M. D., Cappelletti, M., Davies, P. d., & Jaldow, E. (2003). Lost for Words or Loss of Memories? Autobiographical Memory in Semantic Dementia. *Cognitive Neuropsychology*, 20(8), 703-732. doi: 10.1080/02643290242000916
- Muharyani, P. W. (2010, Maret). Demensia dan Gangguan Aktivitas Kehidupan Sehari-hari (AKS) Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Wargatama Inderalaya. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 1(1).
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. California: Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J. (2001, February 17). *Success Rate: The Simplest Usability Metric*. Retrieved 31, 2020, from [nngroup.com: https://www.nngroup.com/articles/success-rate-the-simplest-usability-metric/](https://www.nngroup.com/articles/success-rate-the-simplest-usability-metric/)
- Ogedebe, P. M., & Jacob, B. P. (2012, June). Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience. *ARPJ Journal of Systems and Software*, 2(6). Retrieved 4 20, 2019, from http://scientific-journals.org/journalofsystemsandsoftware/archive/vol2no6/vol2no6_4.pdf
- Patsoule, E., & Koutsabasis, P. (2014). Redesigning websites for older adults: A case study Behaviour & Information Technology. *Behavior & Information Technology*, 33(6). doi:<https://doi.org/10.1080/0144929X.2013.810777>
- Preece, J., Yvonne, R., & Sharp, H. (2002). *Interaction design : beyond human-computer interaction*. New York: John Wiley & Sons.
- Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(2).

- Rama, D. (2001). *Technology generations handling complex user interfaces*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven. doi:10.6100/IR5457
- Ramadhan, R. (2017). *Pengertian User Interface*. jakarta: ilmuti.org. Retrieved from http://ilmuti.org/wp-content/uploads/2017/10/Rizky-Ramadhan_Pengertian-User-Interface.pdf
- Rauterberg, M. (2003). User Centered Design: What, Why, and When. *tekom-Jahrestagung*.
- Reddy, G. R., Blackler, A., Mahar, D., & Popovic, V. (2010). The Effects of Cognitive Ageing on Use of Complex Interfaces. *Proceedings of The 22nd Annual Conference on the Australian Computer-Human Interaction Special Interest Group : Design - Interaction - Participation*. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/10901911.pdf>
- Rezha, A., Zulisman, M., & P., N. C. (2014). Tackling Design Issues On Elderly Smartphone Interface. *ARNP Journal of Engineering and Applied Sciences*, 9(8). Retrieved 2 25, 2020
- Sá, M. d., Carriço, L., Duarte, L., & Reis, T. (2004). A Mixed-Fidelity Prototyping Tool for Mobile Devices. *Conference'04.*, (pp. 225-232). Retrieved 4 3, 2019, from <http://www.di.fc.ul.pt/~lmc/research/pdfs/2008acm-avi-mobpro-marco.pdf>
- Salman, H. M., Ahmad, W. F., & Sulaiman, S. (2018). Usability Evaluation of the Smartphone User Interface in Supporting Elderly Users From Experts" Perspective. *IEEE Access PP*, 99(1). doi:10.1109/ACCESS.2018.2827358
- Sandu Siyoto, N. S. (2016). *Aplikasi dan Tehnik Survey Bidang Kesehatan*. (Intan, Ed.) Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia: Literasi Media. doi:10.31219/osf.io/j9x25
- Schryen, G., Benlian, A., Rowe, F., Gregor, S., Larsen, K., Petter, S., . . . Yasasin, E. (2017). Literature Reviews in IS Research: What Can Be Learnt from the

Past and Other. *Communications of the Association for Information Systems*, 40. doi:DOI: 10.17705/1CAIS.04130

Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2005). *Designing User Interface: Strategies for Effective Human Computer Interaction 4th Edition*. New York: Pearson Education.

Slegers, K., Boxtel, M. P., & Jolles, J. (2012). Computer use in older adults: Determinants and the relationship with cognitive change over a 6 year episode. *Computers in Human Behavior*, 28, 1-10. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/34512870.pdf>

Snodgrass, J. G., & Vanderwart, M. (1980). A Standardized Set of 260 Pictures: Norms for Name Agreement, Image Agreement, Familiarity and Visual Complexity. *Journal of Experimental Psychology Human Learning and Memory*, 6(2), 174-215. Retrieved 2 23, 2020, from https://lslab.lscore.ucla.edu/MIT/MIT_Papers/PMIT%20260%20Snodgrass%201980.pdf

Steenstra, P. (2015). *Elderly Classification and Involvement in The Design Process-Framework for specification of the elderly within user centred design*. Thesis.Industrial Design Engineering .University of Twente:Erlangen.

Stuart-Hamilton, I. (2006). *The Psychology of Ageing: An Introduction 4th Edition*. London: Jessica Kingsley Publishers. Retrieved from <https://epdf.tips/the-psychology-of-aging-an-introduction-4th-edition.html>

Sundariyati, I. G., Ratep, N., & Westa, W. (2015). Gambaran Faktor-faktor yang Mempengaruhi Status Kognitif pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kubu II. *E-Jurnal Medika Udayana*. Retrieved 2 20, 2020, from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/12634/8659>

TechSmith. (2009). *Usability Testing Basic :An Overview*. Retrieved 5 2, 2019, from

<http://webservices.itcs.umich.edu/drupal/wwwsig/sites/webservices.itcs.umich.edu/drupal/wwwsig/files/Usability-Testing-Basics.pdf>

Thorpe, L. (2009, September). Depression vs. Dementia: How Do We Assess? *The Canadian Review of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 17-21. Retrieved 22, 2020, from https://alzheimer.ca/sites/default/files/files/national/articles-lit-review/article_depression_vs_dementia_2009_e.pdf

Thorpe, L. (2009). Depression vs. Dementia: How Do We Assess? *The Canadian Review of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 17-21.

Tofle, R. B., Benyamin Schwarz, Yoon, S.-Y., & Max-Royale, A. (2004). Color In Healthcare Environments - A Research. *Coalition for Health Environments Research*. Retrieved 25, 2020, from https://www.healthdesign.org/sites/default/files/color_in_hc_envIRON.pdf

Tsai, H.-y. S., Shillair, R., Cotten, S. R., Winstead, V., & Elizabeth. (2015). Getting Grandma Online: Are Tablets the Answer. *Educational Gerontology*. doi:DOI:10.1080/03601277.2015.1048165.

Tullis, T., & Albert, B. (2013). *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing and Presenting Usability Metrics* (3 ed.). Massachusetts, USA: Morgan Kaufmann Elsevier.

Virzy, R. A. (1992). Refining the Test Phase of Usability. *Human Factor*, 34(4), 457-468.

W.Huey, R., S.Buckley, D., & D.Lerner, N. (1996, July). Audible Performance of Smoke Alarm Sounds. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 18(1), 61-69.

Wallace, J., Mulvenna, M. D., Martin, S., Stephens, S., & Burns, W. (2010). ICT Interface Design for Ageing People and People with Dementia. *Supporting*

People with Dementia Using Pervasive Health Technologies.
doi:10.1007/978-1-84882-551-2_11

Wang, S., Bolling, K., Mao, W., Reichstadt, J., Jeste, D., Kim, H.-C., & Nebeker, C. (2019). Technology to Support Aging in Place: Older. *healthcare*. doi:doi:10.3390/healthcare7020060

Weichbroth, P., & Sikorski, M. (2015). User interface prototyping. Techniques, methods and tools. *Studia Economiczne*, 184-198. Retrieved from <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.desklight-97a32a27-ad70-4e4f-872e-b6d4e8ed5c1d>

West, R. L., Bagwell, D. K., & -Freudman, A. D. (2008). Self-Efficacy and Memory Aging: The Impact of a Memory Intervention Based on Self-Efficacy. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 15(3), 302-329. doi:10.1080/13825580701440510

Westmacott, R., & Moscovitch, M. (2003). The contribution of autobiographical significance. *Memory & Cognition*, 31(5), 761-774. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/9926/7e61e09336b675ec58b206b921fa9d381f52.pdf>

WHO. (2001). *Men Ageing And Health: Achieving health across the life span*. Geneva: World Health Organization.

WHO. (2011). *Global Health and Aging*. US: US National Institute on Aging. Retrieved 4 25, 2019, from https://www.who.int/ageing/publications/global_health/en/

WHO. (2019, September 19). *Dementia*. Retrieved 2 25, 2020, from WHO: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dementia>

Wirtz, S., Jakobs, E.-M., & Ziefle, M. (2009). Age-specific usability issues of software interfaces. *Proceedings of the IEA 2009 – 17th World Congress on Ergonomics, 09.-14. August, Beijing (CD-ROM), Beijing, China*. Retrieved

from

<https://pdfs.semanticscholar.org/d9f0/f7a34f18644efb0eca3a72704da28d5d0084.pdf>

Zainal, A., Ahmad, N. A., & Razak, F. H. (2013). Older People and the Use of Mobile Phones Real Issues : An Interview Study. *2013 International Conference on Advanced Computer Science Applications and Technologies*. doi:10.1109/ACSAT.2013.83

Zhang, C., Hua, T., Li, G., Tang, C., Sun, Q., & Zhou, P. (2008, Desember 10). Visual function declines during normal aging. *CURRENT SCIENCE*, 95(11). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228637160_Visual_function_declines_during_normal_aging

Zhou, J., Rau, P.-L. P., & Salvendy, G. (2012). Use and Design of Handheld Computers for Older. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 28(12). doi:10.1080/10447318.2012.668129