

**EVALUASI DAN PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI
MOBILE JKN BAGI LANSIA**

Skripsi



oleh
AMY HEWU HAWINI
71160128

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2021

**EVALUASI DAN PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI
MOBILE JKN BAGI 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

AMY HEWU HAWINI

71160128

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2021

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 : Amy Hewu Hawini
NIM : 71160128
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:

“Evaluasi dan Perancangan Antarmuka mobile JKN Bagi 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 : 03 September 2021

Yang menyatakan


Amy Hewu Hawini
NIM. 71160128

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

EVALUASI DAN PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI MOBILE JKN BAGI 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 kesarjanaannya 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 kesarjanaannya saya.

Yogyakarta, 9 Agustus 2021



AMY HEWU HAWINI
71160128

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : EVALUASI DAN PERANCANGAN ANTARMUKA
APLIKASI MOBILE JKN BAGI LANSIA

Nama Mahasiswa : AMY HEWU HAWINI

N I M : 71160128

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TI0366

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 25 Agustus 2021

Dosen Pembimbing I


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

Dosen Pembimbing II


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

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI DAN PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI MOBILE JKN BAGI LANSIA

Oleh: AMY HEWU HAWINI / 71160128

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 3 Agustus 2021

Yogyakarta, 9 Agustus 2021
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Danny Sebastian, S.Kom., M.M., M.T.
2. Restyandito, S.Kom., MSIS, Ph.D
3. Budi Susanto, S.Kom., M.T.
4. Gani Indriyanta, Ir. M.T.



cm=Budi Susanto,
o=Universitas Kristen Duta
Wacana, ou=Fakultas
Teknologi Informasi,
email=budisus@stulidw.ac.id,
c=D
2021.08.27 13:49:05 +0700'


Dekan
(Reslyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada **Tuhan Yesus Kristus** karena atas berkat, kasih dan kekuatan-Nya yang selalu berlimpah sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Evaluasi Dan Perancangan Antarmuka Aplikasi *mobile* JKN Bagi Lansia**” dapat disusun dan terselesaikan dengan baik.

Dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, penulis selalu mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, saran dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih banyak kepada:

1. **Bapak Danny Sebastian, S.Kom., M.M., M.T** selaku dosen pembimbing pertama, dan **Bapak Restyandito, S.Kom.,MSIS, Ph.D** selaku dosen pembimbing kedua yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan, arahan, dorongan, serta semangat kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
2. **Bapak Erick Kurniawan, M.Kom** yang turut membantu dalam memberikan saran, masukan serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Terimakasih banyak untuk diri sendiri **Amy Hewu Hawini** yang telah bertahan dan terus berjuang sejauh ini, selalu percaya dan berserah dengan kekuatan tangan Tuhan, menyelesaikan dengan baik apa yang telah dimulai dan mempertanggung jawabkan dengan benar.
4. Seluruh **Responden** yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah bersedia memberikan waktu sebagai Responden dalam penelitian ini.
5. Teristimewa dan termanis untuk kedua orang tua tercinta **Papah Muldi Asyikin, S.Sos** yang disurga dan **Mamah Marhariantinei, S.Sos** yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan motivasi kepada penulis setiap hari sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Kepada adik tersayangku **Ary Hewu Hawino** yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada penulis.

6. **Asyikin Family** dan **Bandjeng Family** yang selalu mendukung dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan pendidikan serta selalu mengingatkan penulis untuk bertumbuh menjadi anak baik yang takut akan Tuhan.
7. Ciwi-ciwi **Delfia, Novi, Ruth, Grace**, kostmate **Ratsya**, teman bobrok **April, kak Novita, kak Yessy, kak Quency, kak Ribka**, dan **kak Novia** yang menjadi tempat penulis bercerita, berkeluh kesah, serta selalu memberikan penulis semangat dan dukungan.
8. Sepupu kesayangan **Dimas** dan **Kak Albet** yang selalu siap siaga ada untuk penulis selama di jogja.
9. **Yoga, Elsafan, Elshaday, Willy, Leo, Renly** dan teman-teman Informatika 2016 lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang selalu menjadi teman toring penulis dalam menjelajahi sudut Jogja dan sekitarnya. Serta menjadi teman seperjuangan yang saling mendukung dan bertukar pikiran selama perkuliahan dan perskripsian.

Kiranya Tuhan Yesus Kristus senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Dan Tuhan senantiasa memberkati kita semua.

Yogyakarta, 23 Juli 2021

Amy Hewu Hawini

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena berkat, kasih dan kekuatan-Nya yang selalu berlimpah sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Evaluasi Dan Perancangan Antarmuka Aplikasi *mobile JKN Bagi Lansia***” dapat disusun dan terselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang bersedia turut serta dalam penyelesaian tugas akhir ini, dan yang telah memberikan dukungan, saran serta masukan kepada penulis.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Maka dari itu segala kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan baik. Akhir kata dari penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak.

Yogyakarta, 23 Juli 2021

Amy Hewu Hawini

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Lansia	12
2.2.2 BPJS dan Mobile JKN	12

2.2.3	Interaksi Manusia Komputer & Desain Antarmuka Pengguna.....	13
2.2.4	<i>Usability</i>	13
2.2.5	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		18
3.1	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	18
3.1.1	Perangkat Keras	18
3.1.2	Perangkat Lunak.....	18
3.2	Metodologi Penelitian	19
3.3	Prosedur Penelitian.....	20
3.3.1	Proses Pengambilan Data.....	20
3.3.2	Pengujian Skenario Tugas.....	20
3.3.3	Wawancara.....	21
3.4	Subjek Penelitian.....	22
3.5	Objek Penelitian	27
3.6	Skenario Penugasan.....	34
3.7	Uji Usabilitas Antarmuka Aplikasi <i>mobile JKN v2.11.0</i>	37
3.7.1	<i>Effectiveness</i>	37
3.7.2	<i>Efficiency</i>	52
3.7.3	<i>SSatisfaction</i>	61
3.8	Hasil Uji Usabilitas Aplikasi <i>mobile JKN v2.11.0</i>	63
3.9	Rekomendasi Perbaikan	64
3.9.1	Rekomendasi Menu Login	66
3.9.2	Rekomendasi Menu Utama	67
3.9.3	Rekomendasi Menu Kartu JKN	67
3.9.4	Rekomendasi Menu Pemberitahuan.....	68
3.9.5	Rekomendasi Menu Peserta	68

3.9.6	Rekomendasi Menu Riwayat Pelayanan	69
3.9.7	Rekomendasi Menu Obat Ditanggung	70
3.9.8	Rekomendasi Menu Artikel	70
3.9.9	Rekomendasi Menu Lokasi Pelayanan	71
3.9.10	Rekomendasi Menu Pembayaran	72
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		74
4.1	Uji Usabilitas Rekomendasi Antarmuka untuk Golongan Lansia.....	74
4.1.1	<i>Effectiveness</i>	74
4.1.2	<i>Efficiency</i>	76
4.1.3	<i>Satisfaction</i>	78
4.2	Hasil Uji Usabilitas Antarmuka <i>mobile JKN v2.11 0</i> dan Antarmuka Rekomendasi <i>mobile JKN</i> Golongan Lansia.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		81
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran.....	81
Daftar Pustaka		83
LAMPIRAN.....		93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Metode User Centered Design menurut ISO 13409 (Saputri, Fadhli, & Surya, 2017).....	5
Gambar 3. 1 Tahap Penelitian.....	19
Gambar 3. 2 Jenis kelamin Responden	23
Gambar 3. 3 Usia Responden.....	23
Gambar 3. 4 Tinggal / Hidup Bersama	24
Gambar 3. 5 Tingkat Pendidikan	24
Gambar 3. 6 Pekerjaan Utama Responden Sebelum Berusia 60 Tahun	25
Gambar 3. 7 Status Pekerjaan Responden Saat Ini	26
Gambar 3. 8 Sumber Penghasilan Responden	26
Gambar 3. 9 pengalaman Responden Menggunakan Smartphone.....	27
Gambar 3. 10 Halaman Login Aplikasi	28
Gambar 3. 11 Home mobile JKN.....	28
Gambar 3. 12 Tampilan daftar artikel.....	29
Gambar 3. 13 Kartu Peserta BPJS.....	29
Gambar 3. 14 Daftar pertanyaan umum pada mobile-JKN.....	30
Gambar 3. 15 Menu tampilan profil.....	30
Gambar 3. 16 Daftar peserta anggota keluarga JKN-KIS pada mobile-JKN	31
Gambar 3. 17 Daftar tampilan ketersediaan tempat tidur pada aplikasi mobile-JKN	31
Gambar 3. 18 Daftar tampilan jadwal operasi pada aplikasi mobile-JKN.....	32
Gambar 3. 19 Tampilan ubah data peserta pada aplikasi mobile-JKN	32
Gambar 3. 20 Daftar tampilan riwayat pelayanan faskes JKN-KIS	33
Gambar 3. 21 Daftar tampilan obat yang ditanggung oleh JKN-KIS	33
Gambar 3. 22 Tampilan Regional maupun faskes terdekat	34
Gambar 3. 23 Tampilan Halaman Login.....	41
Gambar 3. 24 Tampilan Halaman Peserta.....	42
Gambar 3. 25 Tampilan notifikasi atau pemberitahuan	43
Gambar 3. 26 Tampilan Daftar Obat.....	44
Gambar 3. 27 Tampilan Menu Artikel.....	46

Gambar 3. 28 Tampilan Artikel Ke Menu Home	47
Gambar 3. 29 Tampilan Info Cara Pembayaran.....	48
Gambar 3. 30 Tampilan Riwayat Pelayanan.....	49
Gambar 3. 31 Tampilan Faskes Terdekat	50
Gambar 3. 32 Tampilan Letak Menu Kartu JKN-KIS	51
Gambar 3. 33 Tampilan Menu Kartu JKN.....	52
Gambar 3. 34 Grafik waktu responden pada task 1	55
Gambar 3. 35 Grafik waktu responden pada task 2	55
Gambar 3. 36 Grafik waktu responden pada task 3	56
Gambar 3. 37 Grafik waktu responden pada task 4	57
Gambar 3. 38 Grafik waktu responden pada task 5	57
Gambar 3. 39 Grafik waktu responden pada task 6	58
Gambar 3. 40 Grafik waktu responden pada task 7	59
Gambar 3. 41 Grafik waktu responden pada task 8	59
Gambar 3. 42 Grafik waktu responden pada task 9	60
Gambar 3. 43 Grafik waktu responden pada task 10	61
Gambar 3. 44 Satisfaction skor akhir SUS.....	63
Gambar 3. 45 Hasil Uji Usabilitas mobile JKN v2.11.0 kepada Golongan Lansia	64
Gambar 3. 46 (a) dan (b) Tampilan Login	66
Gambar 3. 47 (a) dan (b) Tampilan Menu Utama.....	67
Gambar 3. 48 (a) dan (b) Tampilan Menu Kartu	68
Gambar 3. 49 (a) dan (b) Tampilan Menu Pemberitahuan	68
Gambar 3. 50 (a) dan (b) Tampilan Menu Menu Peserta	69
Gambar 3. 51 (a) dan (b) Tampilan Menu Riwayat Pelayanan.....	69
Gambar 3. 52 (a) dan (b) Tampilan Menu Obat Ditanggung.....	70
Gambar 3. 53 (a) dan (b) Tampilan Menu Artikel	71
Gambar 3. 54 (a) dan (b) Tampilan Menu Lokasi	72
Gambar 3. 55 (a) dan (b) Tampilan Menu Pembayaran.....	73
Gambar 4. 1 Satisfaction skor akhir SUS.....	78
Gambar 4. 2 Hasil Usability Testing Desain Antarmuka mobile JKN dan Rekomendasi Antarmuka mobile JKN Bagi Lansia	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar pertanyaan pada System Usability Scale (SUS)	16
Tabel 2. 2 Rincian Skor pada System Usability Score (SUS)	17
Tabel 3. 1 Daftar Penugasan	35
Tabel 3. 2 Hasil Effectiveness dari setiap Responden Lansia.....	38
Tabel 3. 3 Hasil Effectiveness dari setiap Task	39
Tabel 3. 4 Hasil Overall Relative Time Efficiency Task oleh Responden Lansia	53
Tabel 3. 5 Hasil Overall Relative Time Efficiency Responden Lansia	53
Tabel 3. 6 Kuesioner System Usability Scale (SUS)	61
Tabel 3. 7 Komponen Rekomendasi Antarmuka yang Baik untuk Golongan Lansia	65
Tabel 4. 1 Hasil Effectiveness dari setiap Task pada Rekomendasi Antarmuka Baru	74
Tabel 4. 2 Hasil Effectiveness dari setiap Responden Lansia pada Rekomendasi Antarmuka Baru	75
Tabel 4. 3 Hasil Efficiency dari setiap Task pada Rekomendasi Antarmuka Baru	76
Tabel 4. 4 Hasil Efficiency dari setiap Responden Lansia pada Rekomendasi Antarmuka Baru.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A KARTU KONSULTASI

LAMPIRAN B PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI) SKRIPSI

LAMPIRAN C BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

LAMPIRAN D HASIL USABILITY TESTING mobile JKN

LAMPIRAN E BIODATA RESPONDEN

LAMPIRAN F KUESIONER SUS mobile JKN

LAMPIRAN G HASIL WAWANCARA

LAMPIRAN H FOTO RESPONDEN

LAMPIRAN I CODE PROGRAM

©UKDWN

“Apabila engkau menyeberang melalui air, Aku akan menyertai engkau,
atau melalui sungai-sungai engkau tidak akan dihanyutkan” Yesaya 43:2

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapan mu tidak akan hilang”
Amsal 23:18

ABSTRAK

Abstrak-*Antarmuka merupakan suatu hal yang sangat penting bagi suatu sistem maupun aplikasi, karena antarmuka merupakan sebuah perantara yang menghubungkan pengguna langsung dengan teknologi. Antarmuka yang mudah menjadikan pengguna terampil ketika menggunakan suatu sistem atau aplikasi, terutama pada golongan lansia agar tidak menjadi golongan yang terpinggirkan dalam era teknologi. mobile JKN merupakan aplikasi yang dikembangkan dan dikelola oleh pemerintah yang berfokus pada pelayanan masyarakat yaitu BPJS yang dialih bentuk dari sistem kegiatan administrasi yang dilakukan di Kantor cabang atau pusat ke dalam sebuah aplikasi. Penelitian ini berfokus pada perancangan antarmuka aplikasi mobile JKN bagi golongan lansia dengan studi kasus yang mengacu pada antarmuka aplikasi mobile JKN v2.11.0, dimana berdasarkan hasil usability yang telah dilakukan kepada golongan lansia, mobile JKN belum user friendly seperti antarmuka yang terlalu kompleks, ikon dan tulisan yang terlalu kecil, dan navigasi yang mendalam sehingga antarmuka aplikasi belum optimal bagi golongan lansia. Maka dari itu dibuatlah rekomendasi desain antarmuka aplikasi mobile JKN yang sesuai dengan karakteristik golongan lansia menggunakan pedoman para ahli sehingga menghasilkan antarmuka dengan tata letak menu gridview dan listview dengan dropdown, huruf tebal dan kapital dengan ukuran 16 sp dan 20 sp, kemudian menggunakan ikon 3 dimensi dengan cardview berukuran 90 dp berketerangan. Usability testing yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan prinsip ISO 9241-11 yaitu effectiveness, efficiency, dan satisfaction. Hasil akhir tersebut mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu rata-rata effectiveness menggunakan completion rate dari 43% menjadi 99%. Rata-rata nilai akhir efficiency menggunakan overall relative efficiency dari 34% meningkat menjadi 96%, dan rata-rata nilai akhir satisfaction menggunakan metode system usability scale (SUS) memiliki skor 52, meningkat menjadi 76 pada rekomendasi desain antarmuka aplikasi mobile JKN.*

Kata Kunci: *mobile JKN, UI untuk Lansia, ISO 9241-11, Usability Testing*

ABSTRACT

Abstract-*The interface is a very important thing for a system or application, because the interface is an intermediary that connects users directly with technology. An easy interface makes users skilled when using a system or application, especially for the elderly so as not to become a marginalized group in the technology era. mobile JKN is an application developed and managed by the government that focuses on public services, namely BPJS which is converted from a system of administrative activities carried out at branch or central offices into an application. This study focuses on designing the JKN mobile application interface for the elderly with a case study that refers to the JKN v2.11.0 mobile application interface, where based on usability results that have been carried out for the elderly, mobile JKN is not yet user friendly such as the interface is too complex, icons and writing that is too small, and in-depth navigation so that the application interface is not optimal for the elderly. Therefore, recommendations for the design of the JKN mobile application interface were made according to the characteristics of the elderly using expert guidelines so as to produce an interface with a gridview and listview menu layout with dropdowns, bold and capital letters with sizes 16 and 20 sp, then using 3-dimensional icons. with a 90 dp cardview description. The usability testing used in this study uses the principles of ISO 9241-11, namely effectiveness, efficiency, and satisfaction. The final result experienced a significant increase, namely the average effectiveness using a completion rate from 43% to 99%. The average final value of efficiency using overall relative efficiency from 34% increased to 96%, and the average final value of satisfaction using the system usability scale (SUS) method has a score of 52, increasing to 76 on the recommendation of the JKN mobile application interface design.*

Keyword: *mobile JKN, UI for Elderly, ISO 9241-11, Usability Testing*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa tua atau lansia merupakan suatu hal yang akan dialami oleh setiap orang, menua yang dialami oleh golongan lansia membawa dampak yang cukup *signifikan* terhadap aktivitas lansia. Ini dikarenakan pada umumnya, kondisi lansia akan mengalami penurunan daya kinerja, baik kemampuan secara fisik, psikologis maupun ingatan yang disebabkan oleh penyakit degeneratif (Restyandito & Kurniawan, 2017). Meningkatnya jumlah lansia di Indonesia dari tahun ke tahun berdampak juga pada usia harapan hidup masyarakat. Meningkatnya usia harapan hidup dalam masyarakat membuat golongan lansia mengalami penurunan produktivitas, kemandirian serta ketergantungan pada orang lain dalam menjalani kehidupan aktivitas sehari-hari (Kurniawan, Bakar, Salam, & Restyandito, 2021). Dengan keterbatasan yang dialami oleh lansia, membuat teknologi mempunyai peran penting sehingga dapat membantu kehidupan lansia agar lebih mandiri (Kurniawan & Santoso, 2016) serta meningkatkan kualitas hidup bagi golongan lansia (Restyandito & Kurniawan, 2017).

Mulai 1 Januari 2014 Indonesia menerapkan sistem jaminan Kesehatan nasional yang bertujuan untuk memberikan perlindungan sosial dalam bidang kesehatan untuk seluruh masyarakat Indonesia. Program Jaminan Kesehatan Nasional ini dijalankan berdasarkan Undang-undang No. 40 Tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Sosial (UU SJSN) dan UU No. 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (UU BPJS) (Restyaningsih & Hartini, 2018). *Mobile JKN* adalah aplikasi kesehatan yang dikembangkan oleh pemerintah yang berfokus pada pelayanan masyarakat yaitu BPJS. *Mobile JKN* merupakan alih bentuk dari sistem kegiatan administrasi yang dilakukan di kantor cabang atau pusat, maupun fasilitas jasa kesehatan yang dialih bentukkan ke dalam sebuah aplikasi (Restyaningsih & Hartini, 2018). Perkembangan teknologi dapat menjadi cara sehingga golongan lansia tidak lagi merasa terpinggirkan dalam era teknologi,

bahkan dapat menjadikan mereka merasa lebih mandiri dan percaya diri (Nuriana, Rizkiyah, Efendi, Wibowo, & Raharjo, 2019). Dengan menggunakan *mobile JKN* secara tidak langsung dapat memudahkan kehidupan golongan lansia untuk menjalani kehidupan kesehariannya, seperti mendaftar atau mengubah data kepesertaan JKN-KIS, mengetahui informasi tagihan dan pembayaran iuran, memudahkan mendapatkan informasi layanan di *faskes* terdekat atau *faskes* terdaftar, maupun fitur lainnya yang dapat mempermudah kegiatan administrasi tanpa harus memuat golongan lansia untuk langsung datang ke kantor cabang maupun pusat (Restyaningsih & Hartini, 2018). Banyak pengembang aplikasi pada *smartphone* yang telah mengembangkan aplikasi, baik dalam bidang kesehatan, keamanan, komunikasi maupun hiburan. Namun masalah yang timbul adalah, banyak aplikasi yang dikembangkan tidak cocok untuk golongan lansia (Kurniawan & Santoso, 2016). Pada *Google Play Store* aplikasi *mobile JKN* memiliki rating sebesar 3,9 dengan unduhan sebanyak 10 juta lebih pengguna. Tetapi apakah aplikasi *mobile JKN* sudah dianggap *user friendly* untuk lansia, mengingat lansia memiliki keterbatasan. Maka dari itu melibatkan lansia secara langsung dalam perancangan antarmuka sangat berpengaruh besar sehingga mampu menghasilkan desain antarmuka yang mudah digunakan, ramah, serta sesuai dengan karakteristik lansia.

Pada tahap awal penulis telah melakukan pra-survei dengan menguji usability serta wawancara terhadap 5 orang lansia (Nielsen & Jakob, 2000) mengacu pada aplikasi *mobile JKN* v2.11.0, dimana penulis menyimpulkan bahwa aplikasi tersebut belum *user friendly* pada antarmukanya seperti *icon* dan *font* terlalu kecil, warna yang digunakan pada menu utama *icon mobile JKN* terlalu muda yang menyebabkan lansia kesulitan dalam memahami serta melihat. Melihat dari permasalahan yang ada, penulis ingin mengetahui lebih dalam permasalahan yang ada pada golongan lansia ketika menggunakan aplikasi *mobile JKN*, dan mengevaluasinya dari sisi antarmuka pengguna yang berfokus pada karakteristik golongan lansia dengan menganalisa dan melakukan dua tahap pengujian pertama mengacu pada aplikasi asli *mobile JKN* dan tahap akhir pada rekomendasi antarmuka *mobile JKN* bagi lansia. Dilakukannya pengujian tahap awal bertujuan untuk menganalisa tingkat *usability* pada *mobile JKN* sebelum nantinya dilakukan

rekomendasi perancangan. Setelah itu pengujian pada tahap akhir dilaksanakan guna mendapatkan nilai *usability* setelah dilakukannya rekomendasi rancangan *mobile JKN*, sehingga aplikasi tersebut bisa dikatakan desain antarmuka yang ramah bagi golongan lansia berdasarkan karakteristiknya.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat dari masalah latar belakang yang ada penulis menyadari bahwa terbatasnya kemampuan yang dimiliki oleh lansia, sehingga penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Faktor apa saja yang menjadi penghambat lansia dalam menggunakan aplikasi *mobile JKN*, dan dimana masalahnya?
2. Seberapa besar tingkat *usability* yang mengacu pada aplikasi *mobile JKN* v2.11.0 sesuai dengan prinsip ISO 9241-11 yaitu *efficiency*, *effectiveness*, dan *satisfaction*?
3. Bagaimana desain antarmuka aplikasi *mobile JKN* yang tepat bagi golongan lansia yang mengacu pada aplikasi *mobile JKN* v2.11.0?

1.3 Batasan Masalah

1. Responden adalah lansia yang bisa mengoperasikan *smartphone* minimal \geq 1 tahun.
2. Responden adalah lansia yang berumur 60 s/d 80 tahun.
3. Penggunaan *smartphone* pada penelitian ini hanya menggunakan 1 layar *smartphone* yaitu Redmi Note 5.
4. Penelitian ini hanya menganalisa dan mengevaluasi tingkat *usability* tampilan antarmuka desain yang mengacu pada aplikasi *mobile JKN* v2.11.0 pada beberapa menu seperti *login*, peserta, lokasi pelayanan, artikel, kartu, obat ditanggung, info pembayaran, riwayat pengobatan, dan pemberitahuan berdasarkan prinsip standarisasi oleh ISO 9241-11 untuk golongan lansia.
5. Penelitian ini hanya membuat rekomendasi *prototype* antarmuka aplikasi *mobile JKN* bagi golongan lansia yang mengacu pada aplikasi *mobile JKN* v2.11.0 pada beberapa menu seperti *login*, peserta, lokasi pelayanan,

artikel, kartu, obat ditanggung, info pembayaran, riwayat pengobatan, dan pemberitahuan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi masalah *usability* dengan menggunakan prinsip ISO 9241-11 dari sisi antarmuka aplikasi *mobile JKN* yang diujikan pada golongan lansia.
2. Membuat rekomendasi desain antarmuka yang baru berdasarkan hasil analisis dan evaluasi yang mengacu pada aplikasi *mobile JKN* v2.11.0, dan membuat *prototype* rekomendasi antarmuka aplikasi *mobile JKN*.

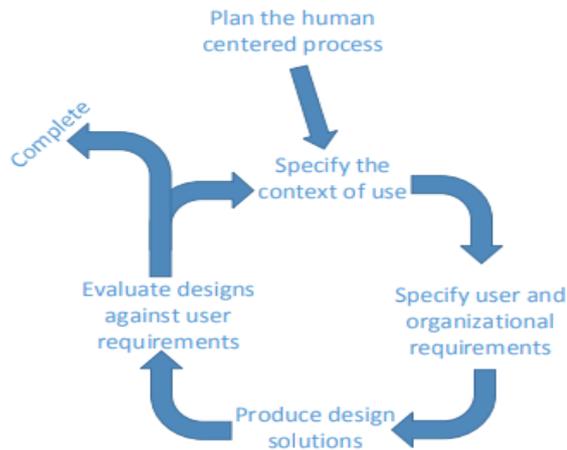
1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini penulis ingin membuat rekomendasi baru desain antarmuka aplikasi *mobile JKN* yang ramah bagi golongan lansia mengacu pada aplikasi *mobile JKN* v2.11.0.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan oleh penulis dalam menyelesaikan penelitian ini dengan menggunakan metode *User Centered Design* (UCD). Penggunaan metode ini digunakan karena merupakan pendekatan yang berfokus pada pengguna secara langsung baik dari tujuan kebergunaan, karakteristik dari pengguna, penugasan, dan alur kerja dalam desainnya, sehingga aplikasi yang dihasilkan bisa bermanfaat dan mudah digunakan oleh pengguna (Saputri, Fadhli, & Surya, 2017). Metode *User Centered Design* mampu menilai desain antarmuka berdasarkan karakteristik yang dimiliki oleh golongan lansia.

Menurut ISO 13409 tahapan dari metode *User Centered Design* dilakukan melalui proses seperti gambar 1.1



Gambar 1. 1 Tahapan Metode *User Centered Design* menurut ISO 13409 (Saputri, Fadhli, & Surya, 2017)

Penguraian dari tahapan metode *User Centered Design* pada penelitian ini:

1. Mempelajari dan menentukan konteks kegunaan

Dalam tahap ini penulis melakukan *research* studi literatur untuk memahami kebutuhan pengguna dan karakteristik dari pengguna dengan membaca, memahami, serta mempelajari ilmu yang bersumber dari kumpulan jurnal, buku acuan, internet, maupun media lain yang berkaitan dengan penelitian, sehingga penulis memperoleh teori dasar sebagai acuan baik dalam penelitian maupun dalam pengembangan *prototype*.

2. Fokus pada pengguna & menentukan kebutuhan pengguna

Dalam tahap ini penulis melakukan identifikasi serta menentukan pengguna yang akan menggunakan aplikasi. Golongan lansia adalah subjek yang penulis ambil pada penelitian ini, dan *mobile JKN v2.11.0* adalah objek yang penulis gunakan sebagai acuan pada penelitian ini. Penulis melakukan pengujian awal dengan menggunakan aplikasi *mobile JKN* yang dikembangkan oleh Pemerintah yang tersedia pada *apps store*. Pengujian dilakukan guna mengetahui tingkat *usability* dari aplikasi *mobile JKN* sebagai acuan antarmuka untuk golongan lansia dengan menggunakan prinsip ISO 9241-11 yaitu *effectiveness*, *efficiency* dan *satisfaction*, kemudian kuesioner data pribadi yang dijawab oleh setiap responden dalam lembar kertas, serta dengan wawancara guna mengetahui apa saja kendala yang dialami oleh golongan lansia ketika menggunakan antarmuka aplikasi *mobile JKN*.

3. Solusi perancangan desain

Pada tahap ini penulis melakukan solusi perancangan desain antarmuka *mobile JKN* dengan *prototyping*. *Prototyping* merupakan suatu rancangan yang mirip dengan bentuk awal atau asli pada sebuah produk yang dikembangkan. Dalam penelitian ini solusi perancangan antarmuka aplikasi dibuat berdasarkan studi literatur yang telah penulis pelajari, hasil *usability* aplikasi *mobile JKN v2.11.0*, serta wawancara yang penulis lakukan kepada responden golongan lansia.

4. Evaluasi desain dan mengukur tingkat kepuasan responden

Mengukur *usability* antarmuka aplikasi *mobile JKN v2.11.0* sebagai antarmuka acuan dan antarmuka rekomendasi *mobile JKN* untuk golongan lansia penulis gunakan sesuai dengan standar ISO 9241-11 yaitu *efficiency*, *effectiveness*, dan *satisfaction*. *Efficiency* penulis ukur dengan menggunakan *overall relative efficiency*, sedangkan *effectiveness* penulis gunakan dengan *completion rate*, sedangkan *satisfaction* penulis gunakan dengan *system usability scale (SUS)*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terbagi menjadi 5 bagian, yang masing-masing dituliskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN, merupakan gambaran umum tentang penelitian yang akan dilakukan, berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, tinjauan pustaka berisi tentang landasan teori serta tinjauan penelitian serupa yang melandasi penulis melakukan penelitian yang bersumber dari artikel ilmiah, buku, maupun sumber lain yang selaras dengan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN, berisi tentang kebutuhan pendukung seperti perangkat keras dan perangkat lunak dalam proses penelitian, prosedur penelitian, subjek dan objek penelitian. Kemudian hasil uji usability menurut prinsip ISO 9241-11 dan rekomendasi antarmuka yang diperoleh dari penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi tentang hasil dari uji usability rekomendasi antarmuka *mobile JKN*, dan perbandingan hasil usability antarmuka aplikasi *mobile JKN* dengan rekomendasi antarmuka *mobile JKN* bagi lansia.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, berisikan tentang saran dan kesimpulan yang dapat diberikan setelah penelitian ini selesai dilakukan.

©UKDW

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dalam uji usability dan perancangan antarmuka aplikasi *mobile JKN* bagi lansia, maka penulis memperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penulis telah berhasil melakukan penelitian untuk optimalisasi antarmuka aplikasi *mobile JKN* untuk golongan lansia, dimana penulis menemukan hal yang menjadi penghambat golongan lansia dalam menggunakan aplikasi *mobile JKN* disebabkan karena faktor kebergunaan dari golongan lansia, aplikasi yang dianggap rumit, serta kurangnya kepercayaan diri golongan lansia.
2. Penulis menemukan tingkat usability pada aplikasi yang menjadi acuan yaitu *mobile JKN v2.11.0* dan tingkat usability dari rekomendasi antarmuka *mobile JKN* bagi golongan lansia dimana hasil tersebut mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu rata-rata *effectiveness* dari 43% menjadi 99%. Rata-rata *efficiency* dari 34% meningkat menjadi 96%, dan rata-rata *satisfaction* dari skor 52 meningkat menjadi skor 76 pada rekomendasi desain antarmuka aplikasi *mobile JKN*.
3. Desain antarmuka yang tepat untuk golongan lansia harus sesuai dengan pedoman yang telah dilakukan oleh para ahli seperti menggunakan tata letak menu *gridview* dan *listview* dengan *dropdown*, huruf tebal dan kapital dengan ukuran 16sp dan 20sp, kemudian menggunakan *icon* 3 dimensi dengan *cardview* berukuran 90 dp dengan keterangan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis tentang perancangan antarmuka *mobile JKN* bagi lansia, maka penulis memberikan saran pada penelitian selanjutnya untuk menguji antarmuka rekomendasi aplikasi *mobile JKN* pada ukuran layar *smartpone* yang berbeda-beda, karena pada pengujian

antarmuka yang dilakukan oleh penulis hanya menggunakan 1 ukuran layar *smartphone* sehingga berpotensi bias. Kemudian untuk penelitian selanjutnya ketika ingin menguji, membuat dan membandingkan aplikasi acuan *mobile JKN* dengan rekomendasi yang baru diuji dengan menggunakan responden yang berbeda agar tidak menimbulkan bias seperti faktor psikologis yang timbul dari responden karena antarmuka yang kompleks menjadi antarmuka yang sangat sederhana.

©UKDW

Daftar Pustaka

- Aziza, R. F., & Hidayat, Y. T. (2019). ANALISA USABILITY DESAIN USER INTERFACE PADA WEBSITE TOKOPEDIA MENGGUNAKAN METODE HEURISTICS EVALUATION. *Jurnal TEKNOKOMPAK*, Vol. 13, No. 1, 7-11.
- Baharum, A., Zain, N. H., Taharudin, A., Hanapi, R., Saudi, A., & Alfred, R. (2017). Guidelines of User Interface Design for Elderly Mobile Applications: A Preliminary Study. *Asian Journal of Information Technology*, 38-44.
- Barros, A. C., Leitão, R., & Ribeiro, J. (2014). Design and evaluation of a mobile user interface for older adults: navigations, interaction and visual resign recommendations. *Procedia Computer Science*, 369-378.
- Bentro, H. C., Rokhmawati, R. I., & Brata, K. C. (2019). Analisis Dan Perbaikan Aplikasi UB Bookstore Berdasarkan Aspek Usability (ISO 9241-11). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 378-385.
- Efendi, U., Panjaitan, F., & Hutrianto. (2017). System Usability Scale Antarmuka Palembang Guide Sebagai Media Pendukung Asian Games XVIII. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence Vol. 3, No. 2,*, 101-107.
- El Ghiffary, M. N., Susanto, T. D., & Herdiyanti, A. (2018). Analisis Komponen Desain Layout, Warna, dan Kontrol Pada Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Berdasarkan Kemudahan Penggunaan (Studi Kasus: Aplikasi Olride). *JURNAL TEKNIK ITS Vol. 7, No. 1 (2018) 2337-3520 (2301-928X Print)*.
- Erawati, N. E., Arthana, I. R., & Pradnyana, I. A. (2018). USABILITY TESTING DENGAN ISO/IEC 9126-4 SISTEM INFORMASI AKADEMIN UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA DITINJAU DARI PENGGUNA DOSEN. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Vol. 15, No. 2, Juli 2018*, 287.
- ETSI. (1996). *Human Factors (HF); The implications of human ageing for the design of telephone terminals*. Valbonne: https://www.etsi.org/deliver/etsi_etr/300_399/334/01_60/etr_334e01p.pdf.
- Farrage, M. A., Miller, K. W., Ajayi, F., & Hutchins, D. (2012). Design Principles to Accommodate Older Adults. *Global Journal of Helath Science*, 2-25.

- Hadi, K. R., Az-Zahra, H. M., & Fanani, L. (2018). Analisis Dan Perbaikan Usability Aplikasi Mobile KAI Access Dengan Metode Usability Testing Dan Use Questionnaire. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* , 2742-2750.
- Iswanto, R., Wince, E., & Marleni. (2019). Optimalisasi Pemanfaatan Aplikasi SLiMS dalam Meningkatkan Kinerja Pustakawan pada Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri Curup. *Tik Ilmeu : Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi IAIN Curup*, 2580-3662.
- Keenan, S. L., Hartason, H. R., Kafura, D. G., & Schulman, R. S. (1999). The Usability Problem Taxonomy: A Framework for Classification and Analysis. *Empirical Software Engineering*, 71-104.
- Kurniawan, E., & Santoso, H. B. (2016). Kegunaan Panel Sentuh Aplikasi Ponsel Cerdas untuk Pengguna Lanjut Usia. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi Volume 2 Nomor 1 April 2016*.
- Kurniawan, E., Bakar, N., Salam, S., & Restyandito. (2021). USABILITY EVALUATION DIMENSIONS OF MOBILE HEALTH APPLICATION FOR ELDERLY: A SYSTEMATIC REVIEW. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology* , 242-256.
- Lee, S., & Abu-Zara, S. (2021, April 29). *Cognitive Accessibility at W3C*. Retrieved from W3C Web Accessibility Initiative: <https://www.w3.org/WAI/cognitive/>
- Mammarella, N., Di Domenico, A., Palumbo, R., & Fairfield, B. (2016). When green is positive and red negative: Aging and the influence of color emotional memories. *American Psychological Association*, 914–926.
- Montero, F., López-Jaquero, V., Vanderdonck, J., González, P., Lozano, M., & Limbourg, Q. (2006). Solving the Mapping Problem in User Interface Design. In L. N. Science, *Lecture Notes in Computer Science* (pp. 161 – 172). Verlag Berlin Heidelberg.
- Nielsen, & Jakob. (2000, March 18). <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>. Retrieved from <https://www.nngroup.com/>.
- Nielsen, J. (2012, Januari 3). *Usability 101: Introduction to Usability*. Retrieved Mei 2020, from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nuriana, D., Rizkiyah, I., Efendi, L., Wibowo, H., & Raharjo, S. T. (2019). GENERASI BABY BOOMERS (LANJUT USIA) DALAM

MENGHADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *Jurnal Pekerjaan Sosial*, 32-46.

Nurlifa, A., Kusumadewi, S., & Kariyam. (2014). ANALISIS PENGARUH USER INTERFACE TERHADAP KEMUDAHAN PENGGUNAAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEORANG DOKTER. *Prosiding SNATIF Ke-1 Tahun 2014 ISBN: 978-602-1180-04-4*.

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*.

Restyandito, Febryandi, & Nugraha, K. A. (2020). Mobile Social Media Interface Design for Elderly in Indonesia. *Springer Nature Switzerland AG*, 79-85.

Restyandito, Kurniawan, E., & Widagdo, T. M. (2019). Mobile Application Menu Design for Elderly in Indonesia with Cognitive Consideration. *Journal of Physics: Conference Series*.

Restyandito, Zebua, J. A., & Nugraha, K. A. (2019). PERANCANGAN IKON PADA APLIKASI KESEHATAN UNTUK LANSIA BERBASIS MOBILE. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK) DOI: 10.25126/jtiik.201961043 Vol. 6, No. 6, Desember 2019, hlm. 637-644*.

Restyaningsih, & Hartini. (2018). PRINSIP PORTABILITAS DALAM PROGRAM JAMINAN KESEHATAN NASIONAL (STUDI DI KOTA JAMBI PROVINSI JAMBI DAN KOTA BANJARMASIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN). *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial / Volume 9, No, 2 Desember 2018 ISSN: 2086-6305 (print) ISSN: 2614-5863 (electronic) DOI: <https://doi.org/10.22212/aspirasi.v7i1.1084>*.

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*, 22578 - 22591.

Saputri, I. S., Fadhli, M., & Surya, I. (2017). Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web. *JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI - VOL. 03 NO. 02 (2017) 269-278*.

Sauro, J. (2013, April 9). *How To Measure Learnability*. Retrieved from Measuring U: <https://measuringu.com/measure-learnability/>

Situmorang, T. K., Az-Zahra, H. M., & Herlambang, A. D. (2019). Evaluasi Usability Pada Aplikasi m-KantorPos dengan Menggunakan Metode

Usability Testing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4349-4356.

Sulindawati, N. L. (2018). Analisis Usability Untuk Mengukur Efektivitas Implementasi Sistem Keuangan Desa. *Seminar Nasional Riset Inovatif 2018 ISBN 978-602-6428-73-8*.

Thongbai, N., & Nakpong, N. (2020). Reading Aid Machine for Elderly and Visually Impaired Using Single-Board Computer. *International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON)*, 543-546.

Tullis, T., & Albert, W. (2013). *Measuring the User Experience Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metric*.

Wibawa, D. S., Mursityo, Y. T., & Rokhmawati, R. I. (2019). Evaluasi Usability dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Malang Menyapa Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 10427-10434.

©UKD