

**ANALISA DAN PERANCANGAN DESAIN ANTARMUKA  
APLIKASI DOKTER DIABETES UNTUK LANSIA**

Laporan Skripsi



Diajukan oleh:

LEONARDO SEPTA VLAVIAN N

71160107

PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA

2020

**ANALISA DAN PERANCANGAN DESAIN ANTARMUKA  
APLIKASI DOKTER DIABETES UNTUK LANSIA**

Laporan Skripsi



Diajukan oleh:

LEONARDO SEPTA VLAVIAN N

71160107

PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA

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 : Leonardo Septa Vlavian Nurkusumo  
NIM : 71160107  
Program studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenis Karya : Skripsi

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

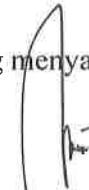
**“Analisa dan Perancangan Desain Antarmuka Aplikasi Dokter Diabetes untuk Lansia”**

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 : 8 September 2021

Yang menyatakan



(Leonardo Septa V. N)

NIM.71160107

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **ANALISA DAN PERANCANGAN DESAIN ANTARMUKA APLIKASI DOKTER DIABETES UNTUK 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, 26 Juli 2021



LEONARDO SEPTA VLAVIAN .N

71160107

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : ANALISA DAN PERANCANGAN DESAIN  
ANTARMUKA APLIKASI DOKTER DIABETES  
UNTUK LANSIA

Nama Mahasiswa : LEONARDO SEPTA VLAVIAN .N

N I M : 71160107

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TI0366

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 26 Juli 2021


Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Digital Signer:Restyandito  
DN:C=ID, E=dito@ti.ukdw.ac.id, O=Univ. Kristen Duta  
Wacana, OU=Fak. Teknologi Informasi, CN=Restyandito  
Reason:Peretujuan Tugas Akhir  
Date:2021.07.27  
21:26:29 +07:00

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



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

## HALAMAN PENGESAHAN

### ANALISA DAN PERANCANGAN DESAIN ANTARMUKA APLIKASI DOKTER DIABETES UNTUK LANSIA

Oleh: LEONARDO SEPTA VLAVIAN .N / 71160107

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 4 Agustus 2021

Yogyakarta, 23 Agustus 2021  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Restyandito, S.Kom.,MSIS, Ph.D
2. Danny Sebastian, S.Kom., M.M., M.T.
3. Lucia Dwi Krisnawati, Dr. Phil.
4. Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom.,M.Cs.



Dekan

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

Ketua Program Studi

  
(Gloria Virginia,Ph.D.)

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir, penelitian ini telah banyak menerima bantuan yang berupa bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Dengan kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
2. Kepada kedua orang tua terkasih Bapak Agustinus Doni Nurcahyo dan Ibu Lucia Endah yang telah selalu memberikan dukungan semangat dan motivasi serta mendoakan dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Bapak Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D dan Bapak Danny Sebastian S.Kom., M.M., M.T selaku dosen pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Semua Dosen Prodi Informatika yang telah memberikan pelajaran bagi penulis berupa materi-materi dan praktik pemrograman yang sangat berharga.
5. Teman-teman satu angkatan yang saling dan memberi motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Terimakasih kepada seluruh responden dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah ikut memberi dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan ini, baik dari segi materi ataupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna membuat penulis lebih baik lagi kedepannya.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas cinta kasih dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ Analisa dan Perancangan Desain Antarmuka Aplikasi Dokter Diabetes Untuk Lansia “

Dengan terselesaikannya tugas akhir ini, penulis telah banyak menerima bantuan berupa dukungan moril maupun materil, bimbingan dan masukan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis akan terima dengan baik segala kritikan dan saran yang membangun.

Akhir kata penulis memohon maaf bila ada kata – kata yang kurang berkenan dan kurang sempurna dalam penyusunan tugas akhir ini. Harapan penulis, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita sekalian.



## INTISARI

Pada masyarakat lanjut usia memiliki resiko meningkatnya terkena penyakit diabetes melitus. Untuk mengurangi resiko diabetes, perubahan gaya hidup menjadi lebih sehat dapat dilakukan dengan cara memantau asupan gizi yang masuk kedalam tubuh. Untuk mempermudah pemantauan, perlu diciptakan suatu antarmuka aplikasi yang memudahkan lansia dalam memonitoring kadar gula darah, berat badan, serta asupan karbohidrat sehari-hari.

Dalam perancangan ulang desain antarmuka aplikasi ini menerapkan metode user centered design (UCD) dengan lansia sebagai subjek utama penelitian dan aplikasi Dokter Diabetes sebagai objek penelitian. yang menggunakan 3 aspek untuk mengukur tingkat usability yaitu effectiveness, efficiency, dan satisfaction sesuai dengan standar ISO-9241-11.

Hasil yang diperoleh berdasarkan pengujian kepada responden lansia terhadap aplikasi Dokter Diabetes. Dan diperoleh hasil terhadap aplikasi Dokter Diabetes setelah dilakukan redesign diperoleh nilai effectiveness sebesar 86,67%, nilai efficiency sebesar 83,09% dan nilai satisfaction sebesar 76,75. Dengan hasil sebagai berikut, diketahui bahwa terjadinya peningkatan hasil dari pengujian aplikasi yang telah didesain ulang, dan dilihat pada hasil satisfaction hasil penilaian responden tergolong dapat diterima bagi pengguna lansia. Maka dapat disimpulkan bahwa tujuan perancangan ulang desain antarmuka aplikasi Dokter Diabetes yang ramah bagi lansia sudah tercapai.

**Kata Kunci :** *Usability, User Centered Design, Mobile Application, Elderly*

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
INTISARI .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
1.7 Metodologi Penelitian.....	6
1.7.1 Identifikasi Masalah.....	6
1.7.2 Penentuan Batasan Masalah.....	6
1.7.3 Pengumpulan Data .....	6
1.7.4 Identifikasi Desain Antarmuka .....	7
1.7.5 Implementasi.....	7
1.7.6 <i>Usability Testing</i> Desain Antarmuka Aplikasi Dokter Diabetes.....	7
1.7.7 Mendesain Ulang Desain Antarmuka Aplikasi Dokter Diabetes untuk Lansia .....	7
1.7.8 Analisa .....	7
BAB II.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1 Antarmuka Pengguna.....	9
2.2.2 <i>Usability Testing</i> .....	10

2.2.3	Usability Metrics.....	12
2.2.4	System Usability Scale.....	13
2.2.5	Prototyping.....	14
BAB III .....		15
3.1	Jenis Penelitian.....	15
3.2	Objek Penelitian (Dokter Diabetes v4.1.18) .....	15
3.3	Subjek Penelitian .....	22
3.4	Kebutuhan Perangkat Keras dan Lunak.....	26
3.4.1	Perangkat Keras .....	26
3.4.1	Perangkat Lunak .....	27
3.5	Metodologi Penelitian.....	27
3.5.1	Identifikasi Masalah.....	28
3.5.2	Penentuan Batasan Masalah.....	28
3.5.3	Pengumpulan Data Responden .....	28
3.5.4	Rencana Pengujian.....	29
3.5.5	Usability Testing.....	34
3.5.6	Analisa Hasil Usability Testing Aplikasi Dokter Diabetes Terdahulu .....	36
3.5.7	Evaluasi dan Menentukan Kebutuhan Pengguna.....	53
3.5.8	Tahap Perbaikan Rancangan Antarmuka.....	55
BAB IV .....		73
4.1	Evaluasi Antarmuka <i>Redesign</i> Dokter Diabetes .....	73
4.1.1	Efektivitas ( <i>Effectiveness</i> ).....	73
4.1.2	Efisiensi ( <i>Efficiency</i> ).....	81
4.1.3	Tingkat Kepuasan ( <i>Satisfaction</i> ).....	83
4.2	Rekapitulasi Hasil Evaluasi Aplikasi Dokter Diabetes Terdahulu dan <i>Redesign</i> 85	
4.3	Kelebihan dan Penemuan Kesulitan .....	88
4.3.1	Kelebihan .....	88
4.3.2	Penemuan Kesulitan.....	89
BAB V .....		90
5.1	Kesimpulan .....	90
5.2	Saran .....	92
DAFTAR PUSTAKA .....		93
LAMPIRAN-A .....		96
LAMPIRAN-B.....		97

LAMPIRAN-C.....	102
LAMPIRAN-D.....	122
LAMPIRAN-E.....	142
LAMPIRAN-F.....	144
LAMPIRAN-G.....	148

©UKDW

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Skenario Penugasan Pengujian 1 .....	32
Tabel 3. 2 Benchmark Orang Muda.....	37
Tabel 3. 3 Hasil Data Effectiveness Berdasarkan Task .....	37
Tabel 3. 4 Hasil Data Effectiveness Berdasarkan Responden .....	40
Tabel 3. 5 Hasil Data Effectiveness Pengujian 1 .....	42
Tabel 3. 6 Hasil Data Efficiency Pengujian 1 .....	50
Tabel 3. 7 Hasil Data System Usability Scale Pengujian 1.....	52

©UKDW

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 System Usability Scale Range of Score .....	14
Gambar 3. 1 Tampilan Login Aplikasi Dokter Diabetes Terkini.....	16
Gambar 3. 2 Tampilan Home Aplikasi Dokter Diabetes Terkini .....	17
Gambar 3. 3 Tampilan Konsultasi (a) dan (b) Aplikasi Dokter Diabetes Terkini .....	17
Gambar 3. 4 Tampilan Artikel (a) dan (b) Aplikasi Dokter Diabetes Terkini .....	18
Gambar 3. 5 Tampilan Resep Aplikasi Dokter Diabetes Terkini .....	19
Gambar 3. 6 Tampilan Shop Aplikasi Dokter Diabetes Terkini.....	19
Gambar 3. 7 Tampilan Carbo Calculator Aplikasi Dokter Diabetes Terkini.....	20
Gambar 3. 8 Tampilan Check Up Record Aplikasi Dokter Diabetes Terdahulu .....	20
Gambar 3. 9 Tampilan Glucose (a) dan (b) Aplikasi Dokter Diabetes Terkini .....	21
Gambar 3. 10 Tampilan Weight (a) dan (b) Aplikasi Dokter Diabetes Terkini.....	22
Gambar 3. 11 Pie Chart Tingkat Pendidikan Responden.....	24
Gambar 3. 12 Pie Chart Jenis Pekerjaan Terakhir Responden.....	24
Gambar 3. 13 Pie Chart Status Pekerjaan Responden.....	25
Gambar 3. 14 Pie Chart Sumber Penghasilan Responden .....	25
Gambar 3. 15 Pie Chart Pengalaman Penggunaan Smartphone Responden.....	26
Gambar 3. 16 Blok Diagram.....	27
Gambar 3. 17 Pembahasan Halaman Home Menu .....	43
Gambar 3. 18 Pembahasan Halaman Carbo Calculator .....	45
Gambar 3. 19 Pembahasan Check Up Record .....	46
Gambar 3. 20 Pembahasan Halaman Glucose .....	47
Gambar 3. 21 Pembahasan Halaman Konsultasi .....	48
Gambar 3. 22 Pembahasan Halaman Artikel .....	49
Gambar 3. 23 Perbaikan Halaman Awal Aplikasi (a) dan (b) .....	56
Gambar 3. 24 Perbaikan Halaman Login Lansia .....	57
Gambar 3. 25 Perbaikan Halaman Registrasi Lansia.....	58
Gambar 3. 26 Perbaikan Halaman Login Umum.....	59
Gambar 3. 27 Perbaikan Halaman Registrasi Umum .....	60
Gambar 3. 28 Perbaikan Halaman Menu Utama (a) Home dan (b) Beranda.....	61
Gambar 3. 29 Perbaikan Halaman Pesan .....	62
Gambar 3. 30 Perbaikan Halaman Profil .....	63
Gambar 3. 31 Perbaikan Halaman Konsultasi .....	64
Gambar 3. 32 Perbaikan Halaman Artikel .....	65
Gambar 3. 33 Perbaikan Halaman Glukosa .....	68
Gambar 3. 34 Perbaikan Halaman Berat Badan (BMI) .....	68
Gambar 3. 35 Perbaikan Halaman Tambah Data Fitur Carbo Calculator.....	70
Gambar 3. 36 Perbaikan Halaman Carbo Calculator .....	71
Gambar 3. 37 Perbaikan Halaman Resep.....	72

Gambar 4. 1 Perbandingan Effectiveness Keseluruhan Responden Berdasarkan Task....	86
Gambar 4. 2 Perbandingan Efficiency Keseluruhan Responden Berdasarkan Task.....	87
Gambar 4. 3 Perbandingan Satisfaction.....	88

©UKDW

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Memasuki usia lanjut (lansia) bukanlah hal yang mudah bagi seseorang yang mengalaminya. Proses menua membawa pengaruh yang cukup signifikan terhadap kualitas hidup orang lanjut usia. Kondisi tersebut disebabkan oleh penurunan fungsi dan kemampuan fisik, psikis, dan kognitif lansia yang dengan sendirinya menyebabkan banyak keterbatasan (Rohmah, Purwaningsih, & Bariyah, 2012). Keterbatasan yang biasa dihadapi lansia pada umumnya mencakup sistem kekebalan tubuh yang melemah, menurunnya kapasitas memproses informasi, serta menurunnya daya ingat. Keterbatasan yang dihadapi lansia menyebabkan mobilitas pada lansia berkurang, diikuti dengan ketergantungan pada lansia dan timbulnya berbagai penyakit, salah satunya Diabetes Melitus.

Peningkatan jumlah lansia di Indonesia patut mendapat perhatian serius mengenai dampak fenomena tersebut terhadap status sosial ekonomi masyarakat Indonesia (Abikusno, 2007). Salah satu dampak yang cukup penting pada masyarakat di Indonesia adalah meningkatnya rasio ketergantungan lanjut usia (*old-age dependency ratio*). Ketergantungan lansia berpengaruh pada aktivitas kehidupan sehari-hari (*activities of daily living*). Dalam menjalankan aktivitas, tidak sedikit lansia yang sangat bergantung pada bantuan orang lain, kurangnya mengakomodasi kebutuhan dan kurangnya perhatian karakteristik lansia menjadi penyebab kemandirian mereka berkurang yang mempengaruhi ruang hidup lansia. Ruang hidup lansia yang dimaksud meliputi area kehidupan sehari-hari lansia melakukan aktivitas. Sebagai contoh, penurunan fungsi tubuh lansia yang menyebabkan mereka mengalami kesulitan menggunakan *smartphone*, kesulitan dalam membaca, dll (Zein, 2015). Hal ini menyebabkan kecemasan pada lansia dan menimbulkan ketergantungan lanjut usia pada orang lain saat melakukan aktivitas.



Pada masyarakat lanjut usia, resiko tubuh untuk terkena penyakit diabetes melitus semakin meningkat. Meningkatnya resiko tubuh untuk terkena penyakit diabetes melitus disebabkan adanya proses penuaan dan perubahan pada tubuh. Selain itu gaya hidup yang buruk juga dapat menyebabkan meningkatnya kadar gula darah dalam tubuh sehingga resiko terkena penyakit diabetes melitus meningkat. Gaya hidup yang semakin memburuk tentunya harus dirubah kearah gaya hidup yang lebih sehat. Perubahan gaya hidup menjadi lebih sehat dapat dilakukan dengan cara memantau asupan gizi yang masuk kedalam tubuh. Untuk mempermudah pemantauan, perlu diciptakan suatu antarmuka aplikasi yang memudahkan lansia dalam memonitoring kadar gula darah, berat badan, serta asupan karbohidrat sehari-hari. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF, 2019), Indonesia menempati peringkat ke 7 di dunia dengan jumlah penderita Diabetes Melitus terbanyak setelah China, India, Amerika Serikat, Pakistan, Brazil dan Meksiko. Diabetes melitus sendiri adalah suatu penyakit degeneratif (pemunduran) yang ditandai berbagai gejala sebagai akibat kadar gula darah tinggi (Isnati, 2007). Dengan majunya teknologi saat ini, para lansia menjadi salah satu fokus utama dalam pengembangan aplikasi, terutama aplikasi kesehatan (*mHealth*). Dengan adanya penggunaan desain antarmuka yang baik dan mudah untuk diingat serta mudah untuk digunakan dapat meningkatkan kemudahan penggunaan. Pengguna yang tidak berpengalaman tidak akan mendapati kesulitan ketika ingin menggunakan kembali jika sistem tersebut mudah untuk diingat (Nurlifa, Kusumadewi, & Kariyam, 2014). Mengacu pada salah satu dari delapan aturan Shneiderman (1998) yaitu *Reduce short-term memory load*. Dengan menerapkan aturan ini, sistem diharapkan dapat mengurangi beban memori jangka pendek, karena memori jangka pendek manusia memiliki keterbatasan untuk mengolah informasi, mensyaratkan bahwa tampilan haruslah sederhana. Dengan menurunnya fungsi kognitif pada lansia menjadi aspek penting dalam perancangan desain antarmuka yang sederhana.

Penelitian ini menggunakan subjek lansia karena lansia sendiri mempunyai kondisi penurunan fungsi kognitif yang menjadi kendala untuk menggunakan aplikasi kesehatan (*mHealth*) yang ada saat ini. Kehadiran layanan aplikasi

berbasis android menjadi pusat perhatian masyarakat terutama para lansia. Dalam melakukan berbagai macam aktivitas, para lansia sangat membutuhkan bantuan dari pihak lain. Dengan desain antarmuka untuk orang tua untuk membantu lansia dalam penggunaan aplikasi kesehatan, perlu mendapat perhatian lebih untuk menyederhanakan arsitektur informasi, interaksi logika yang sesuai dengan logika perilaku lama (Lin, 2018). Dengan perancangan desain antarmuka yang baik untuk lansia, diharapkan lansia bisa menggunakan aplikasi kesehatan dengan lebih baik. Saat ini banyak aplikasi yang ada di tengah-tengah masyarakat untuk menunjang aktivitas, salah satunya adanya aplikasi Dokter Diabetes yang ditujukan untuk masyarakat yang membutuhkan terutama para lansia. Aplikasi Dokter Diabetes merupakan salah satu dari banyaknya aplikasi yang beredar di pasar aplikasi smartphone android yaitu Google Play. Dokter Diabetes menonjolkan fungsi pada layanan monitoring Gula Darah pengidap Diabetes. Dengan jumlah unduhan mencapai  $\pm$  50 ribu unduhan, tidak sebanding dengan data hasil statistik jumlah lansia di Indonesia pada tahun 2015 yang mencapai 21,7 juta jiwa atau sekitar 8,5 % penduduk Indonesia (Setiawan, Budiatmojo, Ramadani, & Sari, 2015). Berdasarkan permasalahan lansia tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi desain antarmuka aplikasi Dokter Diabetes dan merancang kembali supaya dapat meningkatkan penggunaan aplikasi mobile health di Indonesia terutama dikalangan lansia, dan dapat digunakan dengan mudah untuk semua kalangan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa faktor penghambat yang didapat lansia setelah menggunakan aplikasi Dokter Diabetes?
2. Seberapa besar tingkat efektivitas dalam aplikasi Dokter Diabetes terkini?
3. Seberapa besar tingkat efektivitas dalam aplikasi Dokter Diabetes hasil *redesign*?

### 1.3 Batasan Masalah

Selama proses penelitian berlangsung Adapun batasan masalah yang dimiliki selama penelitian sebagai berikut.

1. Aplikasi ini ditunjang dengan *smartphone*, maka lansia yang belum pernah menggunakan tidak bisa berpartisipasi dalam penelitian ini atau setidaknya sudah  $\geq 1$  tahun sudah menggunakan *smartphone* dapat berpartisipasi dalam penelitian ini.
2. Sampel responden penelitian sejumlah  $\pm 10$  orang yang terdiri dari lansia dengan usia antara 60-70 tahun.
3. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kebergunaan dari desain antarmuka aplikasi Dokter Diabetes berdasarkan task yang telah dibuat oleh penguji, tetapi desain yang dianalisa hanya terbatas pada kenyamanan pengguna lansia yang berpartisipasi dalam penelitian dengan menggunakan aplikasi tersebut.
4. *Device* yang digunakan dalam pengujian antarmuka pengguna dalam penelitian ini menggunakan Realme C2. Dengan desain antarmuka yang diujikan adalah desain antarmuka dari aplikasi Dokter Diabetes pada android.
5. Aplikasi yang dibuat hanya berupa rancangan antarmuka.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa tujuan yang hendak dicapai. Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengidentifikasi masalah yang lansia alami saat menggunakan aplikasi Dokter Diabetes saat ini.
2. Menganalisa hasil *usability testing* desain antarmuka pada aplikasi Dokter Diabetes.
3. Merancang dan mengimplementasikan desain antarmuka aplikasi Dokter Diabetes untuk lansia berdasarkan hasil *usability testing*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Dapat menyediakan layanan mobile health dengan desain antarmuka yang tepat untuk masyarakat golongan lansia sehingga lansia dapat lebih terbantu dalam mengatur pola hidup setiap hari.
2. Membantu pengembangan aplikasi agar ramah bagi lansia supaya aplikasi kesehatan (*mHealth*) semakin banyak digunakan kalangan lansia

## 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir yang disusun telah terdiri dari lima bab dan terbagi menjadi Pendahuluan, Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori, Metodologi Penelitian, Hasil dan Pembahasan, dan yang terakhir Kesimpulan dan Saran.

### 1. Bab I (Pendahuluan)

Bagian ini menjelaskan mengenai gambaran secara umum dari penelitian. Berikut uraian dari bab I yakni latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### 2. Bab II (Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori)

Bagian ini terdiri dari dua bagian utama yakni Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Pada Tinjauan Pustaka berisi tentang artikel jurnal yang telah dipublikasikan dan relevan dengan topik penelitian. Pada bagian Landasan Teori berisi tentang teori – teori, rumus dan definisi yang berkaitan topik dan digunakan dalam penelitian.

### 3. Bab III (Metodologi Penelitian)

Bagian ini membahas mengenai tahapan – tahapan penelitian dan perancangan sistem seperti diagram penelitian, spesifikasi pembuatan sistem dan metode penelitian.

#### 4. Bab IV (Hasil dan Pembahasan)

Bagian ini berisi hasil dari implementasi dan evaluasi rancangan antarmuka penelitian.

#### 5. Bab V (Kesimpulan dan Saran)

Bagian ini berisi kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diberikan oleh peneliti untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

### 1.7 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini terdiri dari 9 tahap. Adapun penjelasan lebih lanjut mengenai masing-masing tahapan sebagai berikut.

#### 1.7.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah merupakan tahapan awal dalam penelitian ini. Identifikasi masalah mencakup studi literatur, latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian yang telah ditulis peneliti dalam laporan ini.

#### 1.7.2 Penentuan Batasan Masalah

Berdasarkan objek yang dipilih, dilakukan identifikasi dan dalam penelitian dibutuhkan batasan masalah yang bertujuan untuk mempermudah dalam penelitian. Batasan masalah ditentukan berupa pemilihan objek pengamatan berdasarkan rating penggunaan, sehingga aplikasi Dokter Diabetes terpilih. Usia responden diharuskan  $\geq 60$  tahun dan dapat menggunakan perangkat *smartphone*.

#### 1.7.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung atau observasi terhadap responden dan mengobservasi aplikasi. Pemilihan aplikasi yang menjadi objek pengamatan didasari pada fungsi

aplikasi yang dianggap dapat mendukung aktivitas golongan lanjut usia. Adapun objek yang terpilih adalah aplikasi Dokter Diabetes.

#### **1.7.4 Identifikasi Desain Antarmuka**

Identifikasi desain antarmuka dilakukan agar dalam tahap selanjutnya dapat mengurangi atau menambah fitur yang telah disesuaikan dengan kebutuhan para lansia. Adapun identifikasi desain antarmuka dilakukan yaitu dengan menggunakan metode wawancara.

#### **1.7.5 Implementasi**

Implementasi dilakukan dengan pembuatan prototype dari sebuah aplikasi yang diujikan pada pengguna lanjut usia. Prototype sebagai model awal dari suatu objek yang dibangun untuk menguji suatu desain.

#### **1.7.6 Usability Testing Desain Antarmuka Aplikasi Dokter Diabetes**

Dilakukan usability testing pada aplikasi Dokter Diabetes dengan memperhatikan kriteria dalam usability yaitu efficiency, effectiveness, dan satisfaction.

#### **1.7.7 Mendesain Ulang Desain Antarmuka Aplikasi Dokter Diabetes untuk Lansia**

Dengan mendesain ulang desain antarmuka dari aplikasi Dokter Diabetes berdasarkan usability testing yang sudah dilakukan supaya aplikasi Dokter Diabetes dapat mencapai tujuan sebagai aplikasi yang mudah digunakan lansia.

#### **1.7.8 Analisa**

Hasil yang diperoleh dari data usability testing desain antarmuka Dokter Diabetes berguna untuk analisa, yaitu membandingkan hasil yang diperoleh dengan desain antarmuka aplikasi Dokter Diabetes yang sudah dirancang untuk lansia guna mengatasi dan memecahkan masalah yang dialami lansia dalam penggunaan aplikasi Dokter Diabetes.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian usability yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa desain antarmuka aplikasi Dokter Diabetes yang telah didesain ulang dapat membantu lansia dalam menggunakan fitur-fitur yang ada pada aplikasi tersebut dan memberikan informasi yang detail sesuai pemahaman dan logika berfikir lansia. Lansia dapat lebih mudah memahami penggunaan aplikasi tersebut, hal ini didukung dengan berkurangnya waktu yang dibutuhkan lansia dalam menyelesaikan *task* yang diberikan peneliti, dan terjadi perbedaan tingkat kesuksesan dalam pengujian pertama dengan pengujian kedua.

Dari setiap proses perancangan yang menerapkan metode *User Centered Design* yang dilakukan, maka dihasilkan sebuah produk yang memenuhi *user requirement* pengguna sesuai dengan hasil pengujian, wawancara dan kuisioner. Hal ini disimpulkan dari hasil pengukuran berdasarkan *effectiveness* dengan hasil rata-rata sebesar 86,67 % keseluruhan lansia dapat menyelesaikan *task* yang diberikan peneliti, terdapat peningkatan tingkat efisiensi dari aplikasi sebelum dengan rata-rata sebesar 19,02% menjadi 83,09%, dan berdasarkan hasil pengukuran *system usability scale (SUS)* dengan rata-rata dari aplikasi sebelum sebesar 56,5 menjadi 76,75 pada pengujian kedua setelah dilakukannya *redesign* dan dari hasil tersebut, aplikasi yang telah didesain ulang termasuk dalam kategori *acceptable* untuk pengguna lansia.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dalam merancang desain antarmuka yang ramah untuk lansia, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Peneliti berhasil melakukan penelitian untuk menguji usability dari desain antarmuka aplikasi Dokter Diabetes dengan menggunakan metode *User*

*Centered Design* (UCD) pada pengguna lansia, diketahui faktor-faktor dalam komponen antarmuka yang menjadi penghambat lansia dalam menggunakan aplikasi Dokter Diabetes sebagai berikut.

- Tata letak dan contrast warna yang kurang tajam antara background dan teks pada *bottom navigation* dan pada *button* dalam keseluruhan halaman aplikasi
  - Tahapan untuk melakukan *log out* / keluar dari akun pengguna kurang sesuai dengan logika berfikir lansia
  - Orang tua mendapatkan kinerja yang lebih rendah pada antarmuka dengan sedikit teks dan lebih banyak ikon
  - Penggunaan *date picker* pada halaman untuk menginputkan tanggal pada data yang diinputkan pengguna tidak disarankan dan dapat menghambat lansia dalam menambahkan data tanggal
2. Faktor penghambat dari responden sebagai pengguna lansia. Antara lain :
    - Ketelitian pengguna dalam menggunakan aplikasi
    - Kondisi gangguan penglihatan lansia, seperti mata Presbiopi ( gangguan penglihatan untuk jarak dekat ), katarak, dll.
    - Kondisi fisik pengguna lansia, seperti kurangnya tenaga dalam memegang, menyentuh, dsb pada saat penggunaan smartphome, tremor, dll.
    - Faktor psikologis lansia, seperti kecemasan, rasa ragu dalam menjalankan aplikasi, suatu perasaan takut, khawatir yang tidak menyenangkan, kondisi ini mengarah ke sebuah gangguan perilaku.
  3. Tingkat efektivitas dari aplikasi Dokter Diabetes terkini yang diujicobakan kepada responden lansia dari keseluruhan rangkaian uji usability berdasarkan task yang diberikan peneliti, hasil efektivitas dari 9 task yang diujikan berdasarkan *effectiveness rate* setiap responden didapatkan rata-rata sebesar 35,56%.
  4. Tingkat efektivitas dari aplikasi Dokter Diabetes hasil *redesign* yang diujicobakan kepada responden lansia dari keseluruhan rangkaian uji usability berdasarkan task yang diberikan peneliti, hasil efektivitas dari 9



task yang diujikan berdasarkan *effectiveness rate* setiap responden didapatkan rata-rata sebesar 82,22%.

Berdasarkan rata-rata hasil efektivitas pada aplikasi Dokter Diabetes terkini dan hasil *redesign*, diketahui adanya peningkatan efektivitas responden sebesar 46.66%, dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi Dokter Diabetes setelah dilakukannya *redesign* diketahui lebih efektif.

## 5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya dari hasil *redesign* dan pengujian aplikasi Dokter Diabetes dengan menggunakan metode *User Centered Design*, bahwa nilai efektivitas secara keseluruhan memiliki rata-rata sebesar 82 %, nilai efisiensi sebesar 83,09% dan nilai skor SUS sebesar 76,75 yang dapat dikatakan berhasil dengan diimplementasikan pada platform android. Dalam pengembangan selanjutnya, rekomendasi *prototype* desain antarmuka yang telah dikembangkan dapat dilanjutkan dan direalisasikan dalam membangun aplikasi dalam bentuk *high-fidelity prototype* yang sesuai dengan kebutuhan lansia. Pada bagian pengujian task *log out* atau keluar akun yang diujikan pada lansia masih memberikan hasil yang belum bisa dikatakan berhasil. Maka dari itu, dalam memperluas penelitian untuk kedepannya sehingga dapat terus melakukan perbaikan pada alur untuk melakukan *log out* / keluar akun yang mudah dipahami dan sejalan dengan logika berfikir lansia

## DAFTAR PUSTAKA

- Abikusno, N. (2007). *Older population in Indonesia: trends, issues and policy responses*. UNFPA Indonesia and Country Technical Services Team for East and South-East Asia.
- Ahram, T., Karwowski, W., Vergnano, A., Leali, F., & Taiar, R. (2020). *Intelligent Human Systems Integration 2020*. Modena: Springer Nature Switzerland.
- Albert, W., & Tullis, T. (2013). In M. Kaufmann, *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics* (p. 72). Elsevier.
- Anam, R., & Abid, A. (2020). Usability Study of Smart Phone Messaging for Elderly and Low-literate Users. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*.
- Bangor, A. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*.
- Barros, A. C., Leitão, R., & Ribeiro, J. (2014). Design and evaluation of a mobile user interface for older adults: navigation, interaction and visual design recommendation. In E. B.V, *Procedia Computer Science 27* (pp. 369-378). Elsevier B.V.
- Barrosa, A. C., Leitão, R., & Ribeiro, J. (2014). Design and evaluation of a mobile user interface for older adults: navigation, interaction and visual design recommendations. In *Procedia Computer Science 27* (pp. 369 – 378). Elsevier B.V.
- Brooke, J. (2013). SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies*.
- Cooper, B. A. (1985). A Model for Intplententing Color Contrast in the Environntent Of the Elderly. *The AmericanJournal ofOccupational Therapy*.
- Faulkner, L. (2003). Beyond the five-user assumption: Benefits of increased sample sizes in usability testing. In *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* (pp. 379-383). Psychonomic Society.
- Ghiffary, M. N., Susanto, T. D., & Herdiyanti, A. (2018). Analisis Komponen Desain Layout, Warna, dan Kontrol pada Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Berdasarkan Kemudahan Pengguna (Studi Kasus: Aplikasi Olride). *Jurnal Teknik ITS*.
- Goumopoulos, C., Papa, I., & Stavrianos, A. (2017). Development and Evaluation of a Mobile Application Suite for Enhancing the Social Inclusion and Well-Being of Seniors. *Informatics*.

- Hartawan, M. S. (2019). Analisa User Interface Untuk Meningkatkan User Experience Mmenggunakan Usability Testing Pada Aplikasi Android Pemesanan Test Drive Mobil. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*.
- Isnati. (2007). Hubungan Tingkat Pengetahuan Penderita Diabetes Militus Dengan Keterkendalian Gula Darah Di Poliklinik RS Perjan Dr. M. Djamil Padang Tahun 2003. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Jeff Sauro, P. (2011, March 21). *What Is A Good Task-Completion Rate?* Retrieved from Measuring U: <https://measuringu.com/task-completion/>
- Jung, J. (2005). The Research of Mobile User Interface Design Components From the. *IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*.
- Kaikkonen, A., Kallio, T., Kekäläinen, A., Kankainen, A., & Cankar, M. (2005). Usability Testing of Mobile Applications: A Comparison between Laboratory and Field Testing. *Journal of Usability Studies*.
- Kamarulzaman, N. A., Fabil, N., Zaki, Z. M., & Ismail, R. (2020). Comparative Study of Icon Design for Mobile Application. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Kasiram, M. (2008). In M. Kasiram, *Metodologi Penelitian* (p. 149). Malang: UIN-Malang Pers.
- Kubota, N., Kiguchi, K., Liu, H., & Obo, T. (2016). In J. Szeles, & N. Kubota, *Intelligent Robotics and Applications* (p. 9). Springer International Publishing Switzerland 2016.
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2018). Item Benchmarks for the System Usability Scale. *Journal of Usability Studies*, 158-167.
- Lin, L. (2018). Research on Mobile Applications Interaction Design Based on Cognitive Ability of the Elderly. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*.
- Lubis, B. O. (2014). Peranan Pengetahuan Desain Komunikasi Visual Dalam Pengajaran Matakuliah Interaksi Manusia dan Komputer. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*.
- Nicolau, H., & Jorge, J. (2012). Elderly Text-Entry Performance on Touchscreens . *ASSETS*.
- Nilsson, E. G. (2009). Advances in Engineering Software. In *Advances in Engineering Software 40* (pp. 1318–1328). Elsevier Ltd.
- Nurlifa, A., Kusumadewi, S., & Kariyam. (2014). Analisis Pengaruh User Interface Terhadap Kemudahan Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Seorang Dokter. *Prosiding SNATIF Ke- 1*.

- Pradipta, A. A., Prasetyo, Y. A., & Ambarsari, N. (2015). Pengembangan Web E-Commerce Bojana Sari Menggunakan Metode Prototype. *e-Proceeding of Engineering*.
- Restyandito, & Kurniawan, E. (2017). Pemanfaatan Teknologi oleh Orang Lanjut Usia di Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional XII*.
- 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 (JTIIK)*.
- Rohmah, A. I., Purwaningsih, & Bariyah, K. (2012). Kualitas Hidup Lanjut Usia. *Jurnal Keperawatan*.
- Santi, R. C., & Fitriyah, A. (2016). Perancangan Interaksi Pengguna (User Interaction Design) Menggunakan Metode Prototyping. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Santosa, I. (2004). *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.
- Sastriya, G. E., Khrisne, D. C., & Sudarma, M. (2019). Aplikasi Asisten untuk Lansia dengan Memanfaatkan Smartphone Berbasis Android. *Sintech Journal*.
- Setiawan, A., Budiarmojo, E., Ramadani, K. D., & Sari, N. R. (2015). *Statistik Penduduk Lanjut Usia*. Badan Pusat Statistik.
- Subhiyakto, E. R., & Utomo, D. W. (2017). Analisis dan Perancangan Aplikasi Pemodelan Kebutuhan Perangkat Lunak Menggunakan Metode Prototyping. *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu*.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Velez, O., Okyere, P. B., Kanter, A. S., & Bakken, S. (2014). A Usability Study of a Mobile Health Application for Rural. *Journal of Midwifery & Women's Health*.
- Wong, E. (2019). *Shneiderman's eight golden rules will help you design better interfaces*. Retrieved from <https://www.interaction-design.org/literature/article/shneiderman-s-eight-golden-rules-will-help-you-design-better-interfaces>
- Yeh, P.-C. (2020). Impact of button position and touchscreen font size on healthcare device. *Elsevier*.
- Zein, A. O. (2015). Pendekatan Desain Interior untuk Hunian Lansia Sebagai Upaya Mengatasi Degeneratif. Studi Kasus Rumah Tinggal Jl. Bukit Dago Utara, Bandung. *Jurnal Itenas Rekarupa*.