
Evaluasi dan Perancangan Ulang Tampilan Antarmuka Aplikasi SehatQ Terhadap Lansia

Valerius Wesley Duma Konda ¹⁾, Restyandito ²⁾, Kristian Adi Nugraha ³⁾
^{1,2,3)} Informatika, Universitas Kristen Duta Wacana

Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5-25, Kotabaru, Kec. Gondokusuman, Kota
Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta

Email: valerius.wesley@ti.ukdw.ac.id ¹⁾, dito@ti.ukdw.ac.id ²⁾, adinugraha@ti.ukdw.ac.id ³⁾

Received: 14-01-2022	Riwayat artikel: Revised: 22-06-2022	Accepted: 02-08-2022
----------------------	---	----------------------

Abstract

This research focuses on redesigning SehatQ's user interface for elderly users over 60. This research aims to redesign SehatQ's user interface to be more user-friendly for elderly users. The object used in this research is SehatQ's v1.24.0 user interface, where several user interface violations are found in this application that can make it challenging for elderly users. According to ISO 9241-11, quality evaluation can be done by calculating effectiveness, efficiency, and satisfaction. This study also uses the User Centered Design or UCD method to find out what the elderly need for the application interface, so the research can be said to be right on target. The usability testing results on the redesigned interface showed an increase in effectiveness, efficiency, and satisfaction percentage value. This fix proves that the redesigned interface is acceptable to older users.

Keywords: *Elderly, Usability Testing, ISO 9241-11, UCD*

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada rancangan desain ulang antarmuka aplikasi SehatQ yang baik bagi lansia dengan umur 60 tahun ke atas. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun ulang antarmuka aplikasi SehatQ yang lebih *user friendly* pada lansia. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah antarmuka aplikasi SehatQ v1.24.0, dimana di dalam aplikasi ini ditemukan beberapa kesalahan dalam desain antarmuka sehingga penggunaannya dapat menyulitkan lansia. Menurut ISO 9241-11, evaluasi kualitas dapat dilakukan dengan menghitung *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction*. Penelitian ini juga menggunakan metode *User Centered Design* atau UCD untuk mengetahui apa saja kebutuhan lansia terhadap antarmuka aplikasi sehingga penelitian dapat dikatakan tepat sasaran. Dari hasil pengujian *usability* pada antarmuka yang didesain ulang, ditemukan peningkatan nilai persentase efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Dengan peningkatan tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil desain ulang antarmuka aplikasi SehatQ dapat diterima oleh pengguna lansia.

Kata kunci: *Lansia, Usability Testing, ISO 9241-11, UCD*

Pendahuluan

Kemajuan teknologi *mobile* yang semakin canggih dan berkembang dengan pesat telah menjadikan perangkat *smartphone* begitu populer di berbagai kalangan generasi. Seiring berkembangnya *smartphone*; aplikasi-aplikasi dalam berbagai kategori yang mempermudah keseharian manusia pun mulai bermunculan; seperti *mHealth* pada bidang kesehatan. Pada tahun 2017 terdapat 50,79% ($n = 6245$) pengguna *smartphone* yang berusia 50-65 tahun di Indonesia dan terdapat 26,02% penduduk lansia yang menggunakan internet [1]. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa walaupun persentase pengguna *smartphone* dari kalangan lansia sudah cukup besar, tapi masih sedikit dari lansia yang terhubung atau menggunakan internet. Kurangnya pengguna dari kalangan lansia dikarenakan lansia tidak memiliki pengalaman menggunakan teknologi sejenis internet dan *smartphone* sebelumnya [2], dan banyak dari para lansia yang tidak percaya diri untuk menggunakan teknologi baru [3]. Lansia terbukti mengalami kesulitan untuk mengadopsi teknologi baru [3] karena menurunnya kemampuan fisik maupun kemampuan kognitif [4].

Desain antarmuka yang mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan lansia diperlukan agar lansia terdorong untuk mengadopsi teknologi baru [5]. Dari hasil penelitian *KoalaPhone*, dikatakan bahwa desain UI untuk lansia harus simpel, mudah dinavigasikan, serta perlu memperhatikan *usability* dan *accessibility* [4]. Pada penelitian ini dilakukan *usability testing* dan evaluasi pada antarmuka untuk salah satu aplikasi *mHealth*, yaitu SehatQ v1.24.0 kepada lansia.

SehatQ merupakan aplikasi kesehatan yang bekerja sama dengan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, dimana pengguna dapat melakukan konsultasi dengan dokter melalui *chat*, menjadwalkan pertemuan dengan dokter, membeli obat-obatan, dan membaca artikel kesehatan. Alasan dipilihnya SehatQ sebagai objek penelitian dikarenakan aplikasi SehatQ telah diunduh sebanyak lebih dari 100.000 orang dengan rating 4.4 di Google Play Store. Sebelum pengambilan data utama, telah dilakukan *pilot test* pada lima lansia dan ditemukan beberapa contoh kecil dari pelanggaran *usability* menurut [4]. Contoh pelanggaran yang ditemukan pada antarmuka SehatQ v1.24.0 adalah terlalu banyak informasi yang ditampilkan, penggunaan animasi *carousel*, dan penggunaan *icon* yang terlalu kecil bagi lansia.

Kajian Pustaka

Penelitian ini mempelajari hubungan antara lansia dan antarmuka yang baik bagi lansia. Berikut beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan topik dan sistem yang dijadikan sebagai bahan masukan untuk ketepatan langkah penelitian ini.

Pada penelitian milik Balata, dkk [4], dirancang sebuah *launcher* yang ditujukan khusus bagi para lansia dengan memperhitungkan batasan atau kekurangan yang dihadapi oleh lansia, seperti kemampuan penglihatan, pendengaran, kognitif, dan kemampuan motorik. Penelitian tersebut dilakukan dengan dua macam pendekatan, yaitu secara kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan secara kuantitatif dengan jumlah responden 118 orang dari umur 50-70 tahun ke atas menunjukkan bahwa responden lansia menginginkan *font* yang lebih besar. Secara kualitatif, penelitian yang dilakukan dengan melakukan *usability testing* desain *launcher* kepada 15 orang berusia 60-85 tahun yang telah dibuat berdasarkan metode UCD didapatkan bahwa *Completion rate* pada *KoalaPhone* lebih baik daripada *Android*. Hal yang sama ditemukan juga di dalam penelitian Salman, dkk [6] menggunakan metode *heuristic SMASH (SMARTphone's uSability Heuristics)*. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa para lansia tidak mengetahui fungsi fitur *floating button* dan tidak mengetahui cara mengakses fitur "SHARE" yang tersembunyi dari UI. Lansia tidak dapat membedakan kolom "Enter recipients" dan "Enter message". Selain itu, lansia juga tidak dapat membedakan logo *missed call* pada *status bar* dikarenakan ukurannya yang terlalu kecil.

Dalam jurnal milik Restyandito dan Kurniawan tentang pemanfaatan teknologi oleh orang lanjut usia di Yogyakarta [3] dikatakan bahwa penggunaan teknologi yang sulit untuk dipelajari dan digunakan oleh para lansia merupakan faktor utama kurangnya penggunaan teknologi pada lansia. Selain itu ditemukan juga faktor-faktor yang membuat lansia ingin menggunakan teknologi, yaitu teknologi dapat membantu dalam kehidupan sehari-hari seperti dalam pekerjaan dan juga penggunaan teknologi disarankan oleh keluarga para lansia. Hal ini juga ditemukan dalam penelitian Phiriyapokanon [7] yang mengatakan bahwa para lansia pada umumnya akan beradaptasi menggunakan teknologi jika ada orang lain yang mendorong untuk menggunakan teknologi.

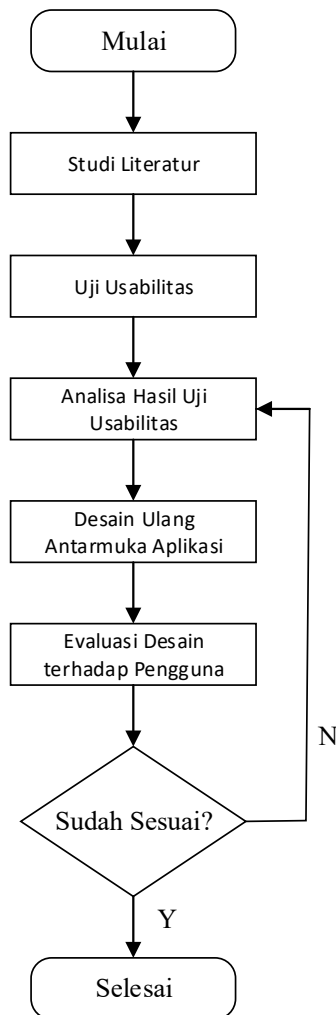
Phiriyapokanon [7] mengatakan bahwa para lansia mengalami penurunan kemampuan kognitif yang mempengaruhi lansia dalam menggunakan teknologi. Penurunan kognitif seperti kemampuan penglihatan membuat lansia membutuhkan desain pola antarmuka yang lebih simpel atau penggunaan animasi yang lebih sedikit. Penurunan kognitif juga mempengaruhi pola fokus dan memori lansia, sehingga dibutuhkan desain yang tidak terlalu banyak dekorasi yang dapat mengakibatkan lansia kehilangan fokus dari informasi yang dibutuhkan. Faktor memori yang terkait dengan *simplicity of task*, Phiriyapokanon menjelaskan bahwa penggunaan *long term memory* pada lansia jauh lebih efektif dibandingkan *short term memory*. Oleh sebab itu, perancangan antarmuka harus berfokus pada fungsi atau grafis yang mudah dikenali dan tidak membuat lansia menyalahartikan fungsi yang ada. Dalam penelitian Zebua, dkk [5] ditemukan bahwa responden lansia lebih mudah mengenali suatu ikon ketika ikon didesain dengan bentuk yang dikenali, semisal ikon yang didesain dalam bentuk tiga dimensi. Faktor yang mempengaruhi

hal ini adalah kecenderungan lansia yang cepat mengenali dan mengerti bentuk suatu ikon karena bentuk tiga dimensi hampir menyerupai bentuk aslinya dan seakan-akan nyata.

Dari penelitian-penelitian yang dijadikan bahan masukan, dapat disimpulkan bahwa dalam mendesain antarmuka bagi lansia perlu memperhatikan beberapa faktor penurunan kognitif yang dialami lansia. Desain yang digunakan harus simpel, berfokus pada fungsi, dan menghindari penggunaan animasi.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan dengan metode UCD dengan alur seperti yang terlihat pada Gambar 1. Tahapan penelitian terdiri dari studi literatur, uji usabilitas, analisis hasil uji usabilitas, desain ulang antarmuka aplikasi, dan evaluasi desain terhadap pengguna. Masing-masing tahapan dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1. Blok Diagram Penelitian

1. Studi Literatur

Studi literatur adalah langkah awal dalam penelitian, dimana rangkaian kegiatan dalam pengumpulan data dan membaca informasi dari jurnal, buku dan penelitian-penelitian sebelumnya untuk dijadikan bahan referensi. Batasan masalah ditentukan pada tahapan ini, Berdasarkan hasil pengumpulan data dan referensi yang dilakukan, ditemukan batasan masalah untuk penentuan responden yang digunakan adalah para lansia yang berusia 60 tahun ke atas [8], yang memiliki pengalaman menggunakan *smartphone* lebih dari satu tahun, serta bukan penyandang disabilitas. Pada tahapan ini ditemukan referensi mengenai penelitian dengan 10 orang responden merupakan jumlah yang tepat untuk *usability testing* [9]. Dari berbagai referensi ditemukan bahwa untuk mendesain antarmuka yang baik bagi lansia; penggunaan kontras warna antar *background* dan *foreground* dapat membantu *readability* konten bagi lansia [6] [10]. Penggunaan ukuran teks dan *icon* yang besar juga diperlukan untuk meningkatkan *spacing size* antar *touch sensitive area* demi peningkatan akurasi lansia saat menjalankan *task* [4] [7].

2. Usability Testing

Usability testing mengacu pada evaluasi sistem informasi yang dijadikan alat ukur sejauh mana kelayakan suatu sistem berdasarkan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna pada konteks tertentu [5]. Pengukuran performa untuk *usability testing* dibagi ke dalam efektifitas dan efisiensi, dimana efektifitas dilihat dari *task completion rate* dan keefisienan dilihat dari waktu penyelesaian *task* dan tingkat kegagalan [11]. *Usability testing* dilakukan berdasarkan pengukuran metrik dari ISO 9241-11 yang mencakup efektivitas, efisiensi dan kepuasan. Para responden diberikan *task* dan diminta untuk menyelesaikannya. Dari hasil *task* yang diberikan digunakan untuk menghitung efektivitas dan efisiensi.

Efektivitas diukur menggunakan tingkat keberhasilan yang direpresentasikan oleh bilangan biner, dimana '0' adalah gagal dan '1' adalah berhasil. Efisiensi diukur dari lamanya responden menyelesaikan *task* yang diberikan dan menggunakan satuan waktu detik untuk menghitung efisiensi antarmuka aplikasi. Dalam pengambilan data, digunakan *stopwatch* dan *smartphone* untuk pencatatan data waktu. Kepuasan responden terhadap aplikasi dihitung menggunakan hasil wawancara dengan kuesioner SUS.

a. Pilot Test

Pilot test atau *pilot study* adalah langkah awal sebelum melakukan pengambilan data utama [12], dalam hal ini *usability testing*. *Pilot test* sangat membantu bagi peneliti yang baru pertama kali melakukan *usability test* [13]. Dengan melakukan *pilot test*, dapat diketahui *task* apa saja yang diperlukan untuk pengujian utama; menentukan batasan waktu (*benchmark*) untuk tiap *task*; bagaimana penulisan *task*, dan cara memberikan instruksi dengan tepat

kepada responden [13]. Sebelum pengambilan data utama dimulai, dilakukan *pilot test* terhadap lima orang responden lansia dan lima responden muda. Masing-masing responden diberikan 11 *task scenario* untuk dikerjakan. Setelah dilakukan *pilot test*, didapati pengurangan *task scenario* yang semula berjumlah 11 menjadi lima *task scenario*. Pertanyaan yang diberikan kepada responden dipilih dengan mempertimbangkan batasan masalah dan penggunaan metrik ISO 9241-11, dimana sebelumnya terdapat pertanyaan yang menghitung *learnability* yang tidak termasuk dalam ISO 9241-11. Selain perbaikan pada pertanyaan atau *task scenario* yang digunakan, diperoleh juga *benchmark* yang dijadikan acuan batasan waktu pengerjaan *task*.

b. *Between-subject*

Between-subject merupakan metode pengujian yang dilakukan kepada dua grup responden yang berbeda. Pengujian terhadap dua kelompok lansia bertujuan untuk menghindari *learning effect* [14]. Dengan metode ini diharapkan dapat dilihat hasil perbandingan antarmuka pengguna tanpa ada pengalaman sebelumnya dari lansia.

c. *Task Scenario*

Task scenario merupakan bagian penting untuk melakukan *usability testing*. Ketika responden mencoba mengerjakan *task* yang bersifat realistis, dapat diketahui kendala apa saja yang dialami responden melalui observasi [11]. Dengan mengacu pada hasil observasi, dapat ditentukan apa saja yang perlu diperbaiki dari desain antarmuka yang diuji.

d. *System Usability Scale*

System usability scale atau SUS adalah kuesioner dengan 10 butir pertanyaan dan lima pilihan jawaban yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi. Pilihan jawaban memiliki rentang nilai dari Sangat Tidak Setuju (1) sampai Sangat Setuju (5). Pengukuran SUS ini dilakukan dengan menghitung $5 - x$, dimana x adalah nilai dari tiap-tiap pertanyaan nomor genap (2,4,6,8,10); dan $x - 1$ dimana x adalah nilai dari tiap-tiap pertanyaan nomor ganjil (1,3,5,7,9). Nilai total pertanyaan genap dan ganjil yang didapatkan kemudian dikalikan dengan 2,5, yang menghasilkan nilai antara 0-100 [15].

3. Analisis Hasil *Usability Testing*

Analisis hasil *usability testing* dilakukan dengan mengukur efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Selain 10 responden lansia yang berumur 60-75 tahun, dalam penelitian ini juga dilakukan *usability testing* terhadap lima orang responden berusia 18-20 tahun. Responden-responden muda ini diminta untuk mengerjakan *task* yang sama dengan yang dikerjakan responden lansia. Data yang didapatkan

dari responden muda ini adalah hasil rata-rata tiap *task* yang dikerjakan dalam satuan detik lalu dikalikan 4. Rata-rata *task on time* dikali 4 mengacu pada hasil penelitian Tullis [16] yang mengatakan bahwa pengguna membutuhkan maksimal waktu empat kali lebih lama untuk menyelesaikan setiap *task* yang diberikan, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 *Benchmark* dalam Satuan Detik

Responden	<i>Task 1</i>	<i>Task 2</i>	<i>Task 3</i>	<i>Task 4</i>	<i>Task 5</i>
Rata-rata waktu x 4	194	175	307	212	78

a. Efektivitas

Data yang diperlukan untuk pengukuran efektivitas diperoleh dari *completion rate* atau tingkat penyelesaian *task* yang dilakukan oleh responden saat menyelesaikan *task* yang sudah diberikan. Adapun nilai tersebut didapatkan dengan cara memberi nilai bilangan biner '1' jika responden berhasil menyelesaikan *task* dan bilangan biner '0' jika responden gagal menyelesaikan *task*. Berdasarkan hasil perhitungan efektivitas desain antarmuka aplikasi SehatQ v1.24.0, ditemukan kendala yang dihadapi responden sebagai berikut:

- (1) Kendala yang dihadapi oleh responden pada *task 1* adalah menemukan *icon* atau pilihan menuju halaman profil dan menemukan *icon/tombol* yang bertujuan untuk mengarahkan pengguna ke halaman *edit profile*. Hal ini dikarenakan ukuran *icon* dan *font* yang digunakan berukuran kecil dan menggunakan warna yang kurang kontras. Responden beranggapan bahwa hanya dengan menekan gambar profil dapat membawa responden ke halaman *edit profile*. Selain kedua kendala tersebut, satu kendala lain pada saat memasukkan data adalah pada kolom *input* tanggal lahir. Responden tidak mengerti cara mengubah tanggal, bulan, dan tahun dengan opsi *scrolling*.
- (2) Kendala yang dihadapi pada *task 2* adalah masalah pada bahasa, tombol, *hint text* pada kolom dan *input* tanggal lahir. Responden tidak mengerti dengan penggunaan bahasa asing, sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk membaca informasi yang ditampilkan aplikasi dan menanyakan arti kata berbahasa asing. Untuk tombol *chat* dokter, awalnya responden menyangka tombol yang terletak di depan halaman tidak dapat diklik; responden juga kesulitan menemukan tombol *chat* dokter yang berada dalam *layer* menu lainnya. Kolom *input* dengan *hint text* disangka sudah terisi, sehingga membuat responden bingung. Untuk *input* tanggal lahir, sama dengan yang dijabarkan pada kendala *task 1*.
- (3) Pada *task 3*. responden kesulitan menemukan tombol yang berada pada *bottom navigation bar* karena ukuran yang kecil dan penggunaan warna

yang kurang kontras. Responden juga tidak menggunakan fitur untuk menampilkan daftar fasilitas kesehatan yang ada.

- (4) Pada *task* 4, responden mengalami kendala dimana menu kategori tidak ditampilkan, sehingga responden terus melakukan *scroll* saat mencari obat. Responden baru dapat menemukan obat ketika menggunakan *search bar* yang sebelumnya tidak terlihat. Saat menambah jumlah obat, responden mengalami kesulitan dikarenakan ukuran tombolnya yang kecil.
- (5) Pada *task* 5, responden kesulitan menjalankan *task* dikarenakan *icon* keranjang hanya berada di dalam menu toko dan kurang familiar dengan *icon* keranjang. Responden juga sulit menemukan *icon trashcan* dikarenakan ukurannya yang kecil dan warnanya yang kurang kontras.

2. Efisiensi

Efisiensi diukur menggunakan lama waktu responden sukses menyelesaikan *task* yang diberikan. Dalam penelitian ini pengukuran efisiensi menggunakan pengukuran *overall relative efficiency* dengan satuan waktu detik. Selain waktu mulai dan selesainya responden mengerjakan *task*, nilai *benchmark* yang didapatkan dari hasil rata-rata waktu penyelesaian *task* dan dikalikan 4 digunakan sebagai batasan waktu pengerjaan tiap *task*. Jika responden melewati batasan waktu yang sudah ditetapkan, maka dapat disimpulkan bahwa responden mengalami kendala pada *task* tersebut. Saat observasi, responden terlihat mengalami beberapa kendala yang disebabkan oleh penggunaan *font* dan *icon* yang berukuran kecil serta penggunaan warna yang cerah dan kurang kontras pada teks dan beberapa elemen antarmuka.

3. Kepuasan

Perhitungan untuk menganalisis data kepuasan dalam penelitian ini digunakan rumus SUS. Perhitungan dilakukan dengan menghitung nilai *usability*.

4. Desain Ulang Antarmuka Aplikasi

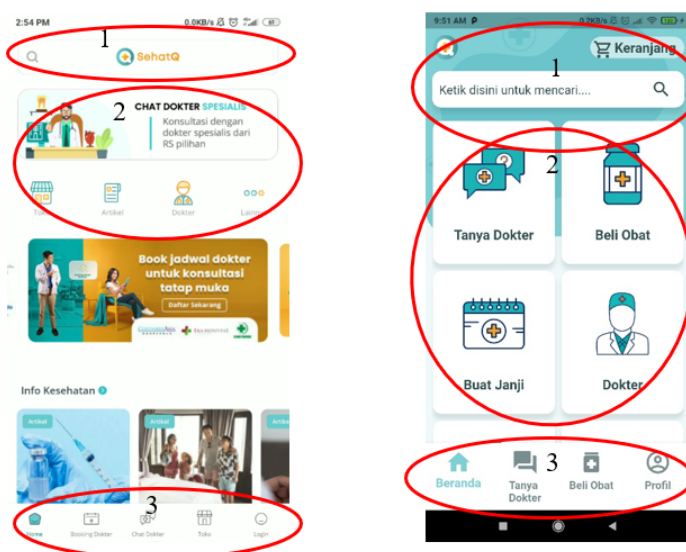
Pada tahap ini rancangan ulang desain antarmuka aplikasi SehatQ v.1.24.0 dirancang ulang menggunakan pendekatan *User Centered Design* atau UCD dan berdasarkan hasil olah data *usability testing*. Berikut perubahan desain antarmuka yang dilakukan:

a. Tampilan *Mockup* Halaman Beranda

Pada tampilan desain awal beranda, terdapat banyak informasi dan penggunaan animasi yang disajikan. Hal ini membuat responden kehilangan fokus untuk menjalankan *task* dan memaksa kinerja kognitif responden untuk bekerja lebih keras. Hal ini sama dengan yang dikatakan oleh Phiriyaopokanon [7] dalam penelitiannya bahwa teks yang bergerak atau memiliki animasi

seperti *carousel* membuat pengguna lansia meningkatkan penggunaan kognitif dan mengakibatkan penurunan pada performa seperti kecepatan, ketepatan, dan kemauan untuk menjalankan *task*. Penelitian oleh Salman dkk [6] mengatakan bahwa untuk mengurangi *memory load* pengguna, sebaiknya digunakan warna yang kontras antara latar belakang dan *item* di depannya. Selain itu Salman, dkk. [6] juga mengatakan jika *element* UI sebaiknya menggunakan label agar dapat dibedakan sesuai dengan fungsinya.

Berdasarkan penemuan yang didapatkan, maka disimpulkan untuk mengubah tampilan beranda dengan hanya menampilkan fitur-fitur utama demi mengurangi *memory load* pengguna [6]. *Layout grid* dipilih karena dapat menampilkan lebih banyak menu tanpa menggunakan banyak ruang-layar dibanding tampilan *list*. Dalam penelitian Restyandito dkk [17] dikatakan bahwa dengan *layout grid* dapat membantu pengguna lansia mengurangi kesalahan saat menggunakan aplikasi. Selain menggunakan *grid*, *icon* yang mudah dikenali oleh responden dengan ukuran *icon* hdpi juga digunakan [5]. Pada halaman beranda, ditambahkan fitur keranjang pada sisi kanan atas untuk membantu lansia menuju halaman keranjang. Untuk fitur *search bar* diberikan *background* berwarna agar lebih kontras dengan warna *search bar* yang berwarna putih. Hal ini sesuai dengan temuan Salman dkk [6] serta Abdullah dan Hamid [10] mengenai pemilihan warna yang kontras antar *background* dan teks. Selain pemilihan warna, pada *search bar* juga diberikan *hint text* dengan instruksi yang bertujuan membantu responden lansia, dimana pada desain sebelumnya hanya ada *icon* dan logo yang membuat responden tidak *aware* dengan keberadaan *search bar*.

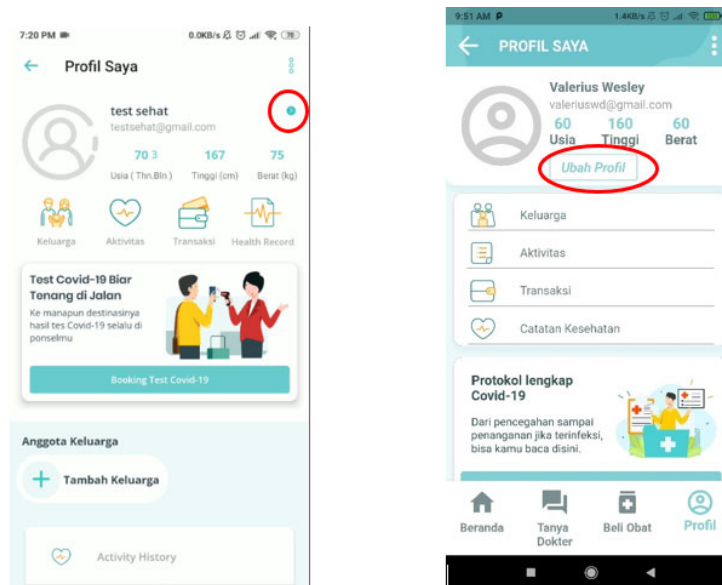


Gambar 2 Tampilan Desain Awal (Kiri) dan Desain Ulang (Kanan)

Dalam penelitian ini, desain *bottom navigation bar* juga diubah menggunakan ukuran *icon* dan teks yang lebih besar dan menggunakan warna yang lebih kontras. Dalam penelitian desain ulang ini, ukuran teks yang digunakan berentang dari 16 – 22 *points* yang merupakan ukuran teks ideal bagi lansia menurut Thongbai dan Nakpong [18]. Perubahan desain tampilan beranda dapat dilihat pada Gambar 2.

b. Tampilan *Mockup* Halaman Profil dan Ubah Profil

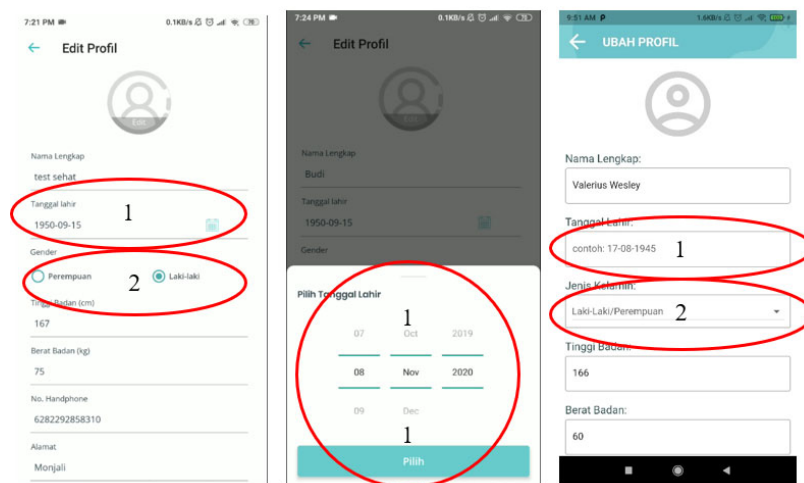
Pada tampilan awal halaman profil, responden kesulitan menemukan tombol atau *icon* yang berfungsi membawa pengguna ke halaman ubah profil. Oleh karena itu digunakan tombol dengan teks dan menggunakan bahasa Indonesia untuk menggantikan desain tombol sebelumnya. Perubahan ini mengacu pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Balata dkk [4] yang mengatakan penggunaan *icon* dan gambar dengan ukuran kecil dan ambigu tidak optimal bagi lansia. Pada penelitian oleh Abdullah dan Hamid [10] juga dikatakan bahwa ada potensi lansia memiliki performa yang lebih baik dengan menggunakan *text-based* antarmuka. Tampilan perubahan halaman profil dapat dilihat di Gambar 3.



Gambar 3 Tampilan Desain *Mockup* Halaman Profil Sebelum (Kiri) dan Sesudah (Kanan)

Dalam halaman Ubah Profil, responden mengalami kendala saat mengisi kolom tanggal lahir. Hal ini dikarenakan format pemilihan tanggal lahir menggunakan *date picker* (dalam antarmuka ini digunakan *date picker spinner* atau *date picker Cupertino*) yang mengharuskan responden melakukan *scroll up and down*. Berdasarkan Mehta dkk [19], dikatakan bahwa *date picker* sebaiknya tidak digunakan untuk *input* tanggal lahir dan

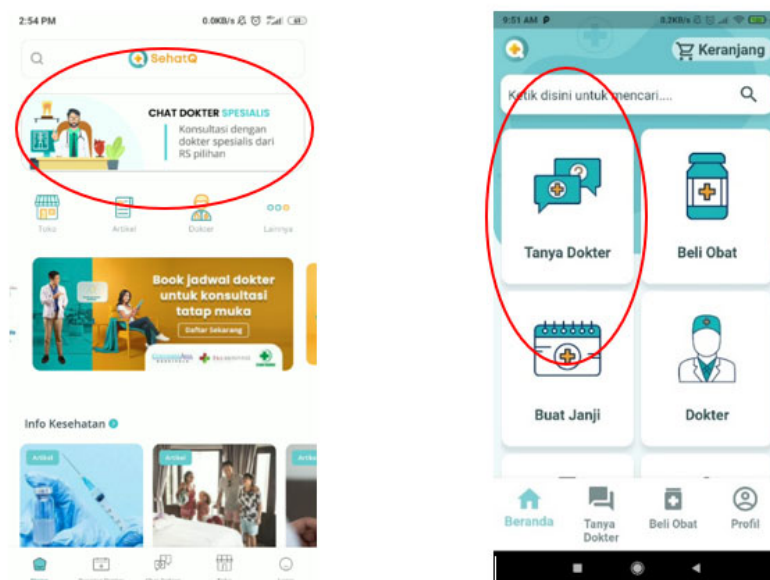
akan lebih baik bila digunakan *input keyboard* pada *textfield*. Oleh karena itu dalam desain ulang ini digunakan *input keyboard*. Tampilan perubahan halaman Ubah Profil dapat dilihat pada Gambar 4.



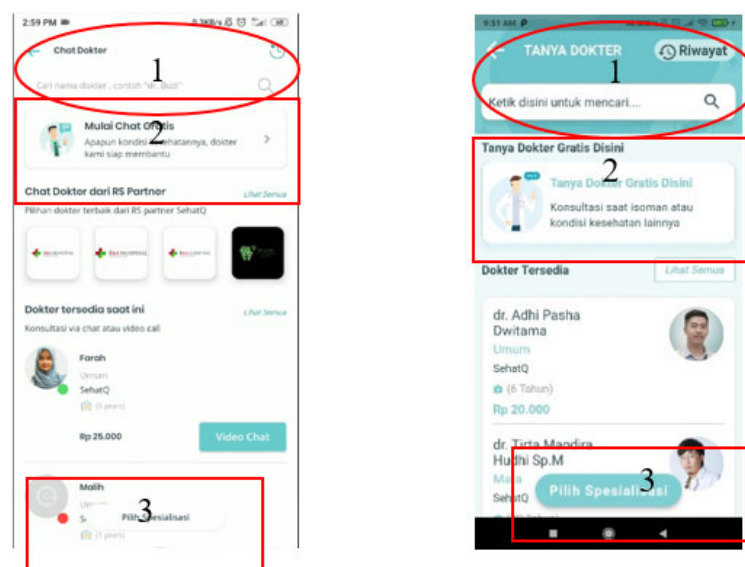
Gambar 4 Tampilan Desain *Mockup* Halaman Ubah Profil Sebelum (Kiri dan Tengah) dan Sesudah (Kanan)

c. Tampilan *Mockup* Tanya Dokter

Pada halaman yang sebelumnya diberi judul “*Chat Dokter*”, diubah menjadi “*Tanya Dokter*”. Perubahan ini dikarenakan responden tidak mengetahui arti dari kata ‘*chat*’. Selain perubahan judul, perubahan desain juga dilakukan pada tombol menuju halaman Tanya Dokter. Perubahan lain dalam halaman ini dilakukan pada bagian *AppBar*, dimana penggunaan *icon* dan teks memiliki ukuran yang lebih besar serta penyertaan label pada *icon* riwayat. Untuk tombol konsultasi dokter gratis pada desain baru diberikan teks “*Tanya Dokter Gratis di Sini*” di atas tombol yang bertujuan untuk membantu mengarahkan pengguna pada tombol tersebut. Selain penambahan teks, ukuran tombol juga diperbesar dan diberikan *shadow* pada tombol yang bertujuan agar tombol terlihat lebih “*clickable*” bagi pengguna. Perubahan lain ada pada pemberian warna dan ukuran yang lebih besar pada *floating action button*, serta teks di dalamnya. Perubahan tampilan dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5 Tampilan Perubahan Desain *Mockup* Tombol Menuju Halaman Tanya Dokter di Beranda. Sebelum (Kiri) dan Sesudah (Kanan)

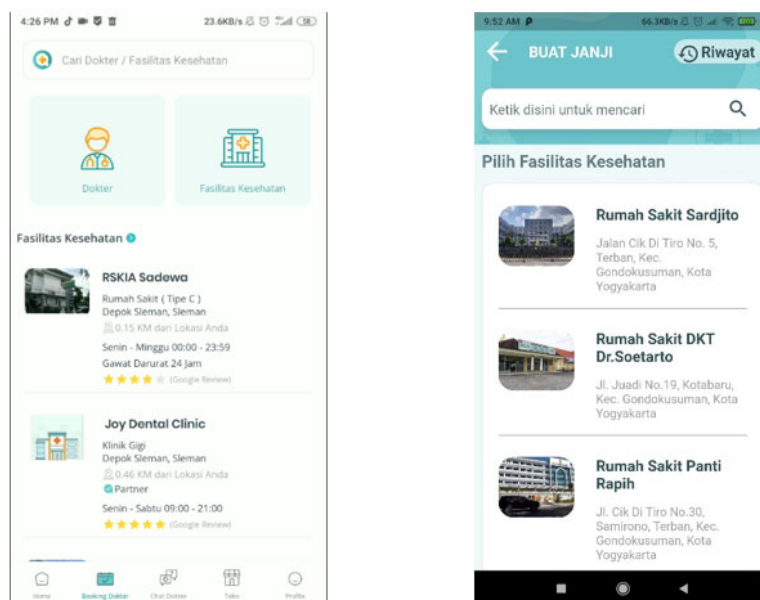


Gambar 6 Tampilan Perubahan Desain *Mockup* Halaman Tanya Dokter, Sebelum (Kiri) dan Sesudah (Kanan)

d. Tampilan *Mockup* Buat Janji

Perubahan tampilan pada halaman Buat Janji yang sebelumnya berjudul “*Booking*” berada pada dihilangkannya filter pemilihan dokter atau fasilitas kesehatan. Hal ini dikarenakan pada saat observasi, responden tidak menghiraukan kedua fitur tersebut dan lebih memilih untuk mencari dengan melakukan *scrolling* dan menggunakan *search bar*. Perubahan lainnya ada pada

ukuran teks dan *icon* yang lebih besar dan pemilihan warna yang lebih kontras pada *background* dan *foreground*; serta penambahan label di samping *icon* “Riwayat”. Perubahan lain ada pada dihilangkannya tombol “Rekomendasi Dokter” dan digantikan dengan *list* kategori spesialisasi dokter. Perubahan didasari oleh hasil observasi dimana responden mengalami kebingungan saat menggunakan tombol pemilihan yang bersifat “*ber-layered*”. Tampilan perubahan desain dapat dilihat pada Gambar 7 dan 8.



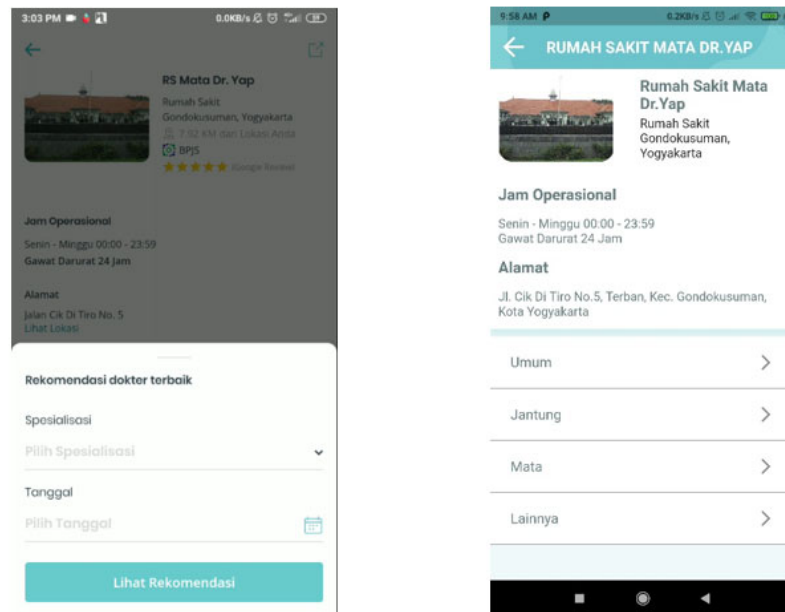
Gambar 7 Tampilan Perubahan Desain *Mockup* Buat Janji Sebelum (Kiri) dan Sesudah (Kanan)

e. Tampilan *Mockup* Beli Obat dan Keranjang

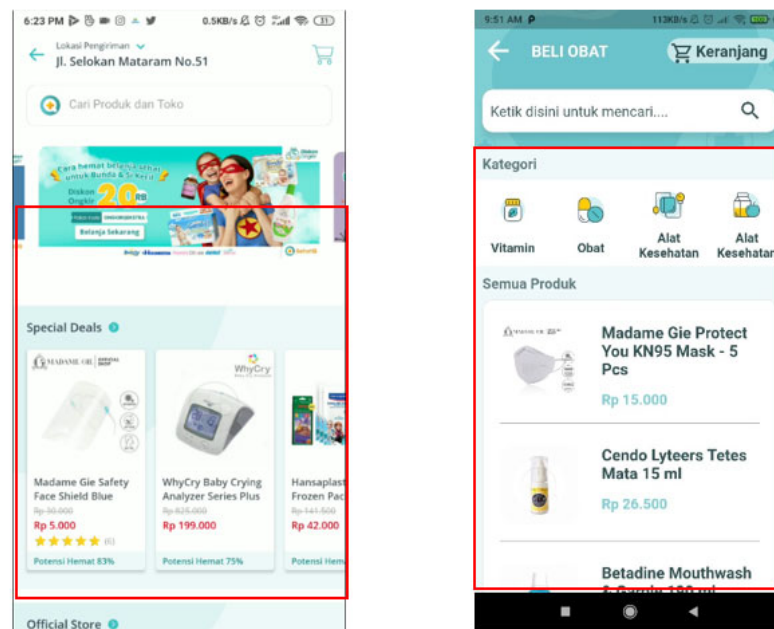
Pada halaman “Beli Obat”, perubahan yang diterapkan adalah menambahkan pemilihan kategori pada bagian atas halaman dan menampilkan produk yang dijual dengan menggunakan *layout list*. Penerapan ini didasari atas kesulitan yang dialami saat mencoba mendesain menggunakan mode *layout grid*, dimana ketika menggunakan *grid* dengan ukuran teks yang besar dihasilkan sebagian teks dari nama produk terpotong. Kesalahan ini memungkinkan naiknya tingkat kesalahan pengguna saat menjalankan *task*. Hal ini juga didasari oleh penelitian Salman dkk [6] yang mengatakan bahwa salah satu komponen antarmuka yang baik adalah *visibility*.

Perubahan pada halaman keranjang ada pada digantikannya *icon trashcan* dengan tombol berlabel “Hapus”. Perubahan ini didasari oleh hasil observasi *usability testing*, dimana responden kesulitan untuk menemukan *icon trashcan* dan responden juga tidak mengenali *icon trashcan*. Oleh karena itu *icon* digantikan dengan tombol berlabel “Hapus” yang lebih terlihat dan lebih mudah

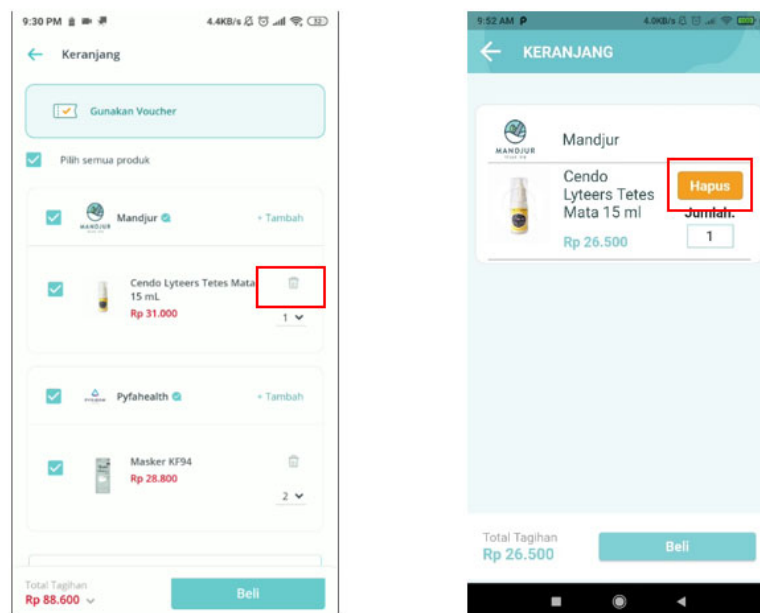
dikenali oleh responden. Tampilan perubahan desain dapat dilihat pada Gambar 9 dan 10.



Gambar 8 Tampilan Perubahan Desain *Mockup* pada Halaman Rekomendasi Dokter Sebelum (Kiri) dan Sesudah (Kanan)



Gambar 9 Tampilan Desain *Mockup* Halaman Beli Obat



Gambar 10 Tampilan Desain *Mockup* Halaman Keranjang

Hasil dan Pembahasan

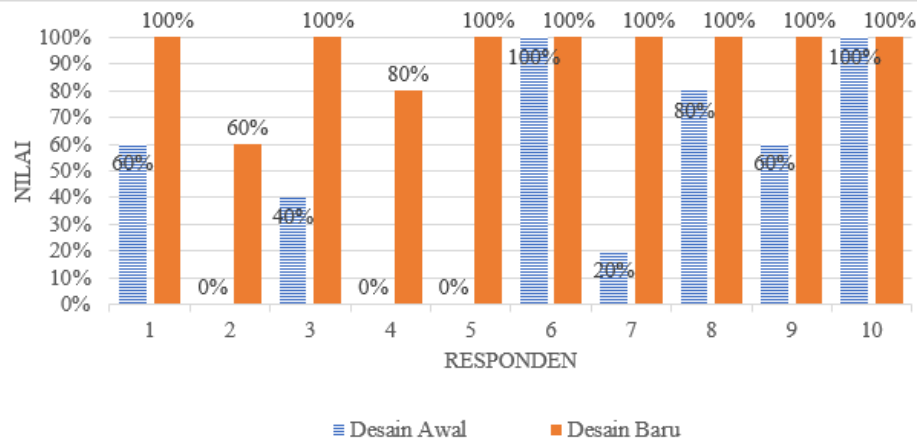
Usability testing pada hasil desain ulang antarmuka aplikasi SehatQ diperoleh melalui 10 responden dari masyarakat lingkungan Jl. Sendowo. Pengujian dilakukan menggunakan *task scenario* yang sama dengan pengambilan data sebelumnya. Dari hasil *usability testing* dilakukan analisis yang sesuai dengan perhitungan [20] yaitu efektivitas (*task success*), efisiensi (*time on task*), dan kepuasan (SUS).

1. Efektivitas

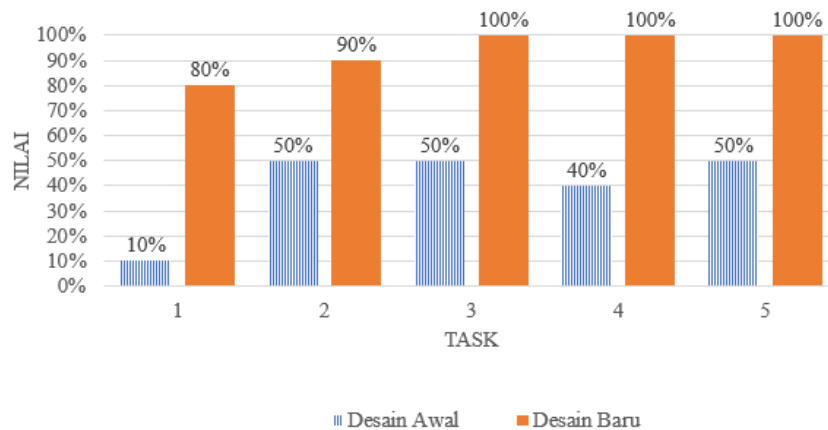
Berdasarkan pengujian tampilan hasil desain ulang antarmuka aplikasi SehatQ terhadap 10 responden lansia, didapatkan hasil efektivitas yang dapat dilihat pada Gambar 11. Dari Gambar 11 ditemukan peningkatan signifikan dalam tingkat efektifitas responden dengan nilai rata-rata sebesar 70,7%. Walaupun terdapat satu responden dengan nilai 60%, hal tersebut terjadi karena saat menjalankan *task* 1 dan 2, responden melakukan kesalahan dalam memasukkan data tanggal lahir. Responden melakukan kesalahan tersebut karena responden kurang memerhatikan *hint* yang sudah diberikan.

Dari Gambar 12 ditemukan peningkatan signifikan dalam tingkat efektifitas terhadap *task* dengan nilai rata-rata sebesar 226%. Namun jika dilihat lagi, pada *task* 1 masih ada beberapa responden yang melakukan kesalahan. Kesalahan dilakukan saat memasukkan data tanggal lahir, dimana format input yang diinginkan adalah “DD-MM-YYYY” dalam angka. Namun responden mengisi data

dengan menggunakan format input “DD MMMM YYYY”. Kesalahan yang sama juga dilakukan satu responden pada *task* 2.



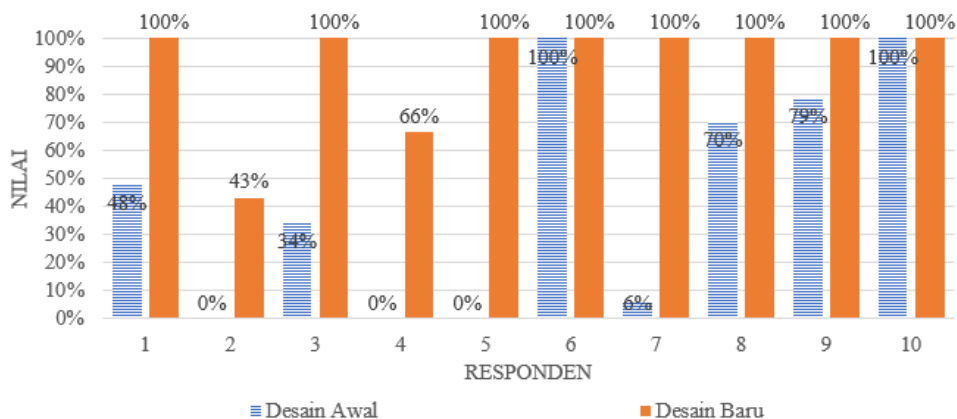
Gambar 11 Perbandingan Efektivitas Responden



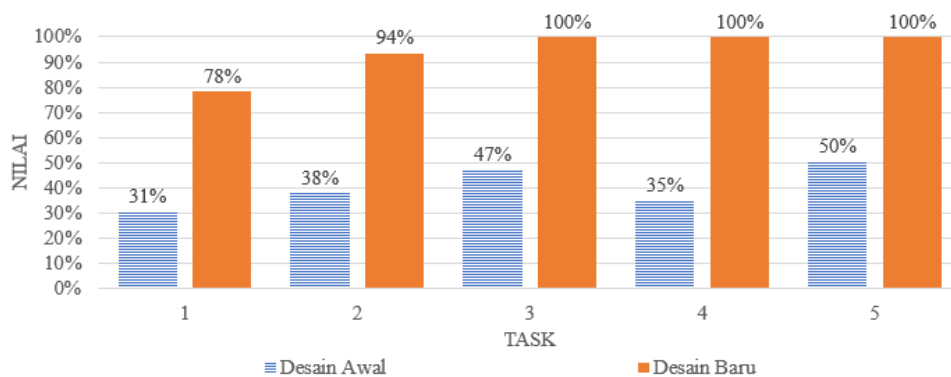
Gambar 12 Perbandingan Efektivitas *Task*

2. Efisiensi

Berdasarkan hasil pengujian hasil desain ulang tampilan antarmuka aplikasi SehatQ terhadap 10 orang responden, didapatkan nilai efisiensi terhadap responden pada Gambar 13 dan perbandingan hasil pengujian per *task* pada Gambar 14. Ditemukan bahwa delapan responden memiliki nilai efisiensi 100%, satu responden dengan nilai 43%, dan satu responden dengan nilai 66%. Responden 2 memiliki nilai persentase efisiensi 43% yang berada di bawah nilai persentase yang dapat dikatakan baik. Responden 2 melakukan kesalahan pada *task* 1 dan *task* 2. Dari Gambar 13 ditemukan peningkatan signifikan dalam tingkat efisiensi terhadap responden dengan nilai rata-rata sebesar 193,8% dan dari Gambar 14 ditemukan peningkatan signifikan dalam tingkat efisiensi terhadap *task* dengan nilai rata-rata sebesar 139,5%.



Gambar 13 Perbandingan Efisiensi Responden



Gambar 14. Perbandingan Efisiensi Per *Task*

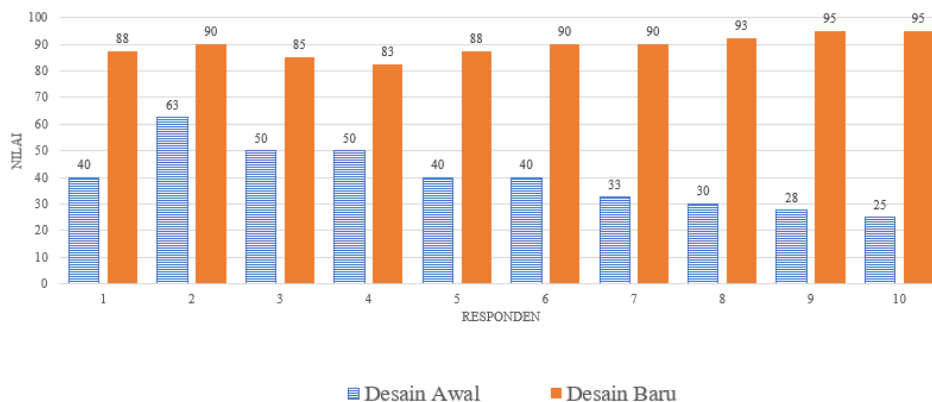
3. Kepuasan

Berdasarkan hasil pengujian kepuasan terhadap 10 orang responden, ditemukan peningkatan signifikan dalam tingkat kepuasan penggunaan antarmuka aplikasi SehatQ. Perbandingan nilai kepuasan dapat dilihat pada Gambar 15 dan Gambar 16. Dari Gambar 15 ditemukan peningkatan signifikan dalam tingkat kepuasan responden dengan nilai rata-rata sebesar 144.6% dan dari Gambar 16 ditemukan peningkatan signifikan dalam tingkat kepuasan dengan nilai rata-rata sebesar 167.1%.

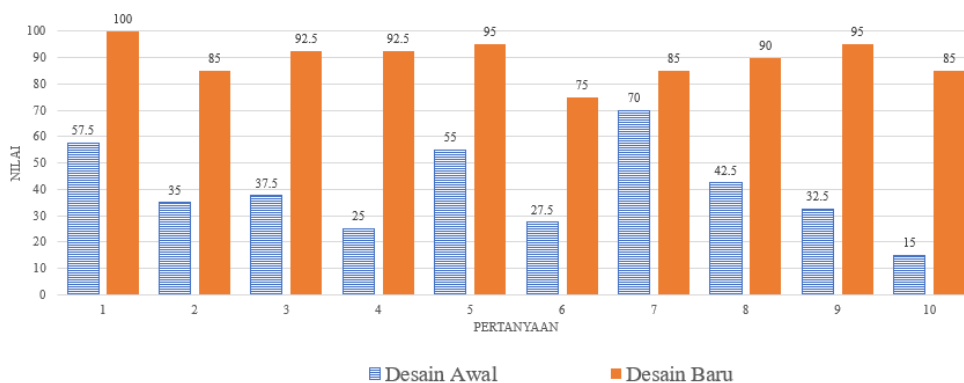
Simpulan

Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah (1) Penelitian ini menggunakan metode *User Centered Design* atau UCD dan *usability testing* dengan standarisasi ISO 9241-11 terhadap responden lansia. Hasil yang ditemukan adalah terjadi peningkatan hasil efektivitas dari desain asli dengan hasil desain ulang sebesar 54%, peningkatan efisiensi sebesar 47%, dan peningkatan kepuasan responden sebesar 49% dan (2) Desain antarmuka yang baik bagi lansia adalah antarmuka yang sederhana. Dengan banyaknya konten yang ditampilkan dapat

menghambat performa lansia dalam menggunakan aplikasi. Penggunaan ukuran teks dan *icon* yang besar, pemilihan warna yang kontras, penggunaan *keyboard input* dalam memilih tanggal lahir dan penggunaan *hint text* yang sesuai sangat membantu meningkatkan performa lansia.



Gambar 15. Perbandingan Hasil SUS Tiap Responden pada Desain Awal dan Desain Baru



Gambar 16. Perbandingan Hasil SUS Tiap Pertanyaan pada Desain Awal dan Desain Baru

Daftar Pustaka

- [1] KOMINFO, “Survey Penggunaan TIK Serta Implikasinya terhadap Aspek Sosial Budaya Masyarakat,” 2017.
- [2] E. Kurniawan, N. Bakar, S. Salam e Restyandito, “Usability evaluation dimensions of mobile health application for elderly: A systematic review,” *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, pp. 242-256, 2021.
- [3] Restyandito e E. Kurniawan, “Pemanfaatan Teknologi oleh Orang Lanjut Usia di Yogyakarta,” *Prosiding Seminar Nasional ReTII ke-12*, pp. 49-53, 2017.
- [4] J. Balata, Z. Mikovec e T. Slavicek, “KoalaPhone: touchscreen mobile phone UI for active seniors,” *Journal on Multimodal User Interfaces*, 2015.

-
- [5] Restyandito, J. A. Zebua e K. A. Nugraha, “Perancangan Ikon Pada Aplikasi Kesehatan Untuk Lansia Berbasis Mobile,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, pp. 637-644, 2019.
- [6] H. M. Salman, W. F. W. Ahmad e S. Sulaiman, “Usability Evaluation of the Smartphone UserInterface in Supporting Elderly UsersFrom Experts’ Perspective,” *IEEE Access*, 2018.
- [7] T. Phiriyapokanon, “Is a big button interfaceenough for elderly users?: Towards user interface guidelines for elderly users,” 2011.
- [8] R. I. Kemenkes, “Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 25 Tahun 2016 Tentang Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia Tahun 2016-2019,” 2016.
- [9] M. Georgsson e N. Stagers, “Quantifying Usability: an Evaluation of a Diabetes mHealth System on Effectiveness, Efficiency, and Satisfaction Metrics with Associated User Characteristics,” *Journal of the American Medical Informatics Association Advanced Access*, pp. 5-11, 2016.
- [10] N. Abdullah e N. F. b. Hamid, “Interface design features of mobile application for senior citizens,” *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, pp. 436-442, 2019.
- [11] A. Sonderegger, S. Schmutz e J. Sauer, “The influence of age in usability testing,” *Applied Ergonomics*, pp. 291-300, 2016.
- [12] J. In, “Introduction of a Pilot Study,” *Korean Journal f Anesthesiology*, pp. 601-605, 2017.
- [13] J. Fraser, D. (. Fahlman, J. Arscott e I. Guillot, “Pilot Testing for Feasibility in a Study of Student Retention and Attrition in Online Undergraduate Programs,” *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 5 April 2018.
- [14] R. Budiu, “Between-Subjects vs. Within-Subjects Study Design,” 13 Mei 2018. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/between-within-subjects/>.
- [15] J. R. Lewis, “The System Usability Scale: Past, Present, and Future,” *International Journal of Human–Computer Interaction*, 2018.
- [16] B. Albert e T. Tullis, *Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics*, Elsevier Inc., 2013.
- [17] S. Restyandito, E. Kurniawan e T. M. M. Widagdo, “Mobile Application Menu Design for Elderly in Indonesia with Cognitive Consideration,” *Journal of Physics Conference Series*, 2019.
- [18] N. Thongbai e N. Nakpong, “Reading Aid Machine for Elderly and Visually Impaired Using Single-Board Computer,” *2020 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON)*, pp. 543 - 546, 2020.

-
- [19] Y. Mehta, M. Joshi, A. Joshi e C. Jadhav, "Accessibility of Date Picker for Touchscreens," *In Proceedings of the 8th Indian Conference on Human Computer Interaction*, pp. 64-69, 2016.
- [20] International Organization for Standardization, "Ergonomics of human-system interaction - Part 11: Usability: Definitions and concepts," 2018.