

## PERANCANGAN IKON PADA APLIKASI KESEHATAN UNTUK LANSIA BERBASIS MOBILE

Restyandito<sup>1</sup>, Jevon Ariston Zebua<sup>2</sup>, Kristian Adi Nugraha<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Teknologi Informasi, Univ. Kristen Duta Wacana  
Email: <sup>1</sup> dito@ti.ukdw.ac.id, <sup>2</sup> jevon.ariston@ti.ukdw.ac.id, <sup>3</sup>adinugraha@ti.ukdw.ac.id

(Naskah masuk: 10 September 2018, diterima untuk diterbitkan: 07 November 2019)

### Abstrak

Masa lansia merupakan suatu masa dimana kondisi fisik, kesehatan bahkan kognitif dari individu mulai mengalami penurunan. Dengan menurunnya kondisi kesehatan lansia, maka dibutuhkan perawatan kesehatan yang intensif dan cepat serta mudah untuk membantu lansia. Belakangan ini muncul banyak aplikasi kesehatan yang berfungsi sebagai pengingat maupun sebagai dokter online bagi lansia. Peranan ikon tentu sangat berpengaruh dalam pembuatan aplikasi kesehatan ini. Namun dalam penggunaannya, banyak ikon yang tidak efektif karena tidak dapat dimengerti maknanya secara cepat dan sukar untuk dikenali oleh penggunanya. Pengguna yang dalam hal ini adalah lansia terkadang mengalami kebingungan karena ikon tidak didesain secara baik sehingga menimbulkan kemiripan makna atau fungsinya. Berangkat dari permasalahan tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk merancang ikon pada antarmuka aplikasi kesehatan untuk lansia. Subjek dari penelitian ini adalah lansia yang berumur 60 tahun ke atas. Pembuatan ikon dilakukan dengan pendekatan metode *User Centered Design* dengan mewawancarai responden untuk mendapatkan desain ikon yang paling nyaman digunakan. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap desain ikon yang dibuat dengan melakukan *performance test* menggunakan dua buah parameter (*completion rate* dan *task time*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden lebih memahami dan cepat mengenali fungsi suatu ikon ketika ikon didesain dengan jenis exemplar ikon, dengan bentuk 3 dimensi dan berwujud konkret yang dibuat dalam ukuran xhdpi dengan tingkat keberhasilan di atas 70%.

**Kata kunci:** ikon, perancangan berbasis pengguna, lansia

## MOBILE BASED HEALTH APPLICATION ICON DESIGN FOR THE ELDERLY

### Abstract

*Aging is a period when physical health and cognitive abilities begin to decline. Therefore, elderly need help in maintaining their physical health. Technology development has made it possible and more affordable for many people to manage their health using their smartphones. Currently, there are many mobile applications that can be used to help users take care of their health, such as healthy lifestyle, and online doctor. However, not many elderly take advantage of these applications. Some of them undergo technological leap, and lack confidence in their shavvines. Therefore, it is necessary to design an application that is easy to use and less intimidating to the elderly. One way to do this is by designing icons that are easily understood by the elderly. This research studied different design approaches that are suitable for the elderly, using a user centered design approach. The study found that respondents could better understand icons that were designed using the exemplar approach, represented in concrete and 3D form, and has xhdpi size with success rate above 70%.*

**Keywords:** icon, user centered design, elderly

### 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi telah mendorong banyak perubahan dalam gaya hidup manusia saat ini dimana peran manusia sedikit demi sedikit mulai tergantikan oleh teknologi. Salah satu perangkat teknologi yang penggunaannya sedang berkembang pesat yaitu *smartphone*, dengan bantuan *smartphone* memungkinkan seluruh golongan usia dalam

masyarakat dapat berinteraksi dengan mudah (Sarwar & Soomro, 2013). *Smartphone* menyediakan beragam fitur interaktif bagi pengguna (Alson & Misagal, 2016) dan teknologinya yang canggih dapat digunakan oleh penggunanya sebagai media komunikasi dimana salah satu penggunanya ialah kaum lanjut usia atau lansia (Ichwan & Hakiky, 2011). Namun demikian penggunaan teknologi oleh lansia belum maksimal, hal ini dikarenakan mereka

merupakan golongan *digital immigrant* yang tidak terbiasa menggunakan teknologi (Restyandito, 2016; Zhao, Shi, & Zhu, 2017). Selain itu banyak lansia yang merasa kurang percaya diri dengan kemampuan mereka, sehingga membuat mereka enggan menggunakan berbagai macam teknologi yang tersedia saat ini (Park, et. al, 2017; Restyandito & Kurniawan, 2017).

Untuk mendorong lansia mau menggunakan teknologi, maka perlu dirancang aplikasi yang mudah digunakan dan sesuai kebutuhan orang lanjut usia. Antarmuka pengguna merupakan hal yang dapat menjembatani interaksi antara manusia dengan komputer, terutama ketidaknyamanan yang mungkin disebabkan karena menurunnya kemampuan pengguna lanjut usia (Hsiao, Lee, Yang & Chen, 2017). Desain antarmuka yang mudah dipahami akan mendorong lansia untuk tidak segan mengadopsi teknologi. Salah satu elemen antarmuka yang langsung dihadapi oleh pengguna adalah ikon, akan tetapi banyak ikon yang tidak efektif karena tidak dapat dimengerti maknanya secara cepat dan sukar untuk dikenali oleh penggunanya (Pranata, 2004; Restyandito, 2013). Hal ini terjadi karena ikon tidak didesain secara baik sehingga menimbulkan kemiripan makna atau fungsinya. Oleh sebab itu dalam perancangan ikon untuk antarmuka pada aplikasi kesehatan lansia yang berbasis mobile perlu diketahui berbagai keperluan yang dibutuhkan dalam perancangan ikon pada aplikasi tersebut, sekaligus mudah untuk dipahami agar dapat memudahkan para lansia untuk menggunakannya.

Penelitian ini menggunakan metode *User-Centered Design* (UCD) dalam melakukan penelitian terhadap perancangan ikon pada antarmuka aplikasi kesehatan untuk lansia. Konsep dari UCD adalah pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem, dan tujuan/sifat-sifat, konteks dan lingkungan sistem semua didasarkan dari pengalaman pengguna (Amorowati, 2010). Dengan menggunakan pendekatan UCD, perancangan produk dan sistem dapat difokuskan secara khusus kepada kelompok pengguna tertentu (*designing for special populations*), salah satu contohnya adalah perancangan khusus bagi kelompok pengguna yang lanjut usia (*designing for elderly*). Desain ikon yang diperoleh diuji menggunakan analisis usability dengan memperhitungkan tingkat kesuksesan dan waktu yang dibutuhkan responden untuk mengenali ikon pada purwarupa aplikasi kesehatan. Uji usability merupakan alat untuk mengukur sejauh mana kelayakan suatu sistem berdasarkan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna pada konteks tertentu (Mustikaningtyas, Saputra, & Pinandito, 2016). Uji usability telah sering digunakan untuk mengukur kualitas aplikasi maupun situs web (Warjiyono, & Hellyana, 2018). Terdapat beberapa cara mengukur usability suatu produk diantaranya: *performance metrics*, *issue-based metrics*, *self-reported metrics*, dan *behavioral and physiological*

*metrics* (Tullis & Albert, 2013). Dalam penelitian ini digunakan *self-reported metric* (wawancara), *performance metric* (uji aplikasi), dan *behavioral metric* (observasi saat pengguna berinteraksi dengan *smartphone*).

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah desain ikon dilihat dari berbagai sudut pandang: jenis ikon, bentuk ikon, ukuran ikon, dan representasi ikon. Berbagai desain ikon tersebut ditampilkan pada piranti *smartphone* seperti tampak pada Gambar 1. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui desain ikon yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan orang lanjut usia.



Gambar 1. Contoh tampilan pilihan ukuran ikon pada *smartphone*

### 2.2. Obyek Penelitian

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 32 responden terdiri dari 12 responden pria dan 20 responden wanita yang memiliki usia di atas 60 tahun dengan rata-rata = 66,45 tahun (standar deviasi = 5.06). Jumlah partisipan sebanyak 30 orang dianggap sebagai aturan praktis yang telah mencukupi untuk jumlah populasi kecil menurut Hogg, Tanis dan Zimmerman (2014). Target populasi penelitian adalah jemaat lansia dari GKJ Kota Gede dan GKI Gejayan. Responden dipilih menggunakan *purposive sampling* dengan ketentuan orang lanjut usia yang tidak memiliki masalah kesehatan.

### 2.3. Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penelitian untuk perancangan ikon pada antarmuka aplikasi kesehatan pada lansia yang tinggal di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah sebagai berikut:

#### 1) Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan cara mempelajari teori-teori yang berkaitan dengan perancangan ikon pada aplikasi kesehatan menggunakan metode user centered design, melalui beberapa buku, jurnal, artikel, dan bahan lain yang mendukung untuk penelitian ini.

#### 2) Metode Kualitatif

Penelitian dengan metode kualitatif menggunakan wawancara dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh pengguna aplikasi dalam hal ini adalah para lansia yang tinggal di Daerah Istimewa Yogyakarta, sehingga ketika nanti para lansia menggunakan

layanan aplikasi ini tidak merasa kesulitan dan semua fitur-fitur dalam aplikasi ini merupakan fitur aplikasi kesehatan yang tepat untuk digunakan oleh para lansia.

### 3) Pengujian untuk Desain Ikon

Pada bagian ini dilakukan pengambilan data dalam pengujian desain ikon diantaranya adalah pemilihan jenis ikon, seperti *resemblance icon*, *exemplar icon*, *symbolic icon* dan *arbitrary icon*. Selain itu juga dilakukan pengambilan data berupa jenis ukuran ikon, bentuk ikon yang terdiri dari 2 dimensi dan 3 dimensi serta wujud ikon yang meliputi *abstract icon* dan *concrete icon*. Juga ukuran ikon yang meliputi ukuran mdpi, hdpi, xhdpi, xxhdpi dan xxxhdpi. Pengujian ukuran, bentuk dan wujud ikon dilakukan dengan menggunakan *self reported metric*, dimana pengguna diminta untuk memilih preferensi yang sesuai dengan kenyamanan mereka. Pengujian jenis ikon dilakukan dengan menggunakan *performance metric*, dimana pengguna diminta untuk menjelaskan arti dari ikon yang ditampilkan.

### 4) Metode *User Centered Design*

Untuk mengetahui desain ikon yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dilakukan wawancara terhadap lansia. Hasil wawancara tersebut dianalisa secara kualitatif untuk merancang ikon sesuai dengan masukan yang diberikan oleh responden agar nantinya ikon yang dihasilkan melalui penelitian ini dapat digunakan dengan nyaman oleh pengguna.

### 5) Metode Kuantitatif

Penelitian menggunakan metode kuantitatif digunakan untuk memperoleh data dari hasil pengukuran tingkat *completion rate* dan *task time* ketika responden berhasil menyelesaikan tahap pengujian desain ikon dengan baik, sebab data yang diperoleh nantinya berupa angka yang menunjukkan prosentasi keberhasilan.

## 2.4. Alat dan Bahan

Penelitian dilakukan dengan menggunakan perangkat keras berikut:

1. Komputer dengan spesifikasi processor AMD Quad Core FX-8800 3,4 GHZ, memory 8GB, hardisk 1 TB dan resolusi monitor 1366 x 768 px
2. Telepon genggam ASUS Zenfone MaxPro, Qualcomm Snapdragon 636 Octa-core processor, 3GB RAM, 32GB ROM dengan layar 5.99" resolusi 1080x2160.

Perangkat lunak yang digunakan untuk perancangan alat uji penelitian adalah sebagai berikut:

1. Balsamic Mockups 3 digunakan untuk mendukung perancangan mockup aplikasi pengujian ikon
2. Corel Draw X7 64 Bit digunakan untuk mendukung perancangan ikon pada aplikasi kesehatan berbasis mobile

3. Android Studio digunakan untuk mendukung pembuatan aplikasi pengujian ikon

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Pengukuran *Self Reported Metric*

Pengujian preferensi pengguna terhadap desain ikon dilakukan dengan *self reported metric* menggunakan kuesioner. Metode pengumpulan data menggunakan *administered questionnaire*, dimana dalam menjawab pertanyaan yang diajukan, responden didampingi oleh peneliti. Hal ini dilakukan untuk membantu responden yang tidak atau kurang familiar dengan istilah-istilah yang digunakan dalam kuesioner. Peneliti membacakan pertanyaan yang diajukan, menunjukkan aplikasi kuesioner pada *smartphone*, dan meminta responden memilih jawaban yang paling tepat.

Berdasarkan hasil pengujian ikon, ditemukan bahwa responden lebih mudah mengenali suatu ikon ketika ikon didesain dengan bentuk 3 dimensi. Faktor yang mempengaruhi hal ini adalah kecenderungan responden yang cepat mengenali dan mengerti bentuk suatu ikon karena bentuk 3 dimensi hampir menyerupai bentuk aslinya dan seakan-akan nyata. Dari 32 responden, 30% memilih ikon 2 dimensi, sedangkan 70% lainnya memilih sebaliknya yaitu ikon dengan bentuk 3 dimensi.

Terdapat dua wujud ikon yaitu abstrak dan konkret. Berdasarkan pengujian ikon yang sudah dilakukan hasilnya menunjukkan bahwa 25% responden memilih wujud ikon abstrak sebagai wujud yang mudah dikenali, sementara 75% responden menyatakan bahwa wujud ikon konkret lebih mudah dikenali. Hal ini disebabkan karena ikon konkret memiliki wujud yang hampir menyerupai aslinya sehingga mudah untuk dikenali oleh lansia.

Selanjutnya, dari lima jenis ukuran ikon yang digunakan dalam pengujian ( mdpi, hdpi, xhdpi, xxhdpi dan xxxhdpi) tidak ada satupun responden yang memilih ukuran ikon mdpi dan xxxhdpi. Ukuran ikon hdpi dan xxhdpi dipilih dengan nilai masing-masing sebanyak 25%, sedangkan sisanya 50% memilih ukuran ikon xhdpi.

### 3.2. Hasil Pengukuran *Performance Metric*

*Performance metric* digunakan untuk mengetahui jenis ikon yang dapat dipahami oleh responden. Terdapat empat jenis cara representasi ikon: *resemblance*, *exemplar*, *symbolic*, dan *arbitrary* (Malamed, 2009). Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian terhadap 2 set ikon yang diambil dari ikon kesehatan/rumah sakit dan ikon rambu-rambu lalu lintas. Kedua set ikon tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Set 1 Jenis Ikon Kesehatan  
(sumber <https://www.designer.com/news/21460>)

Kategori	S1	E1	S2	A1
Kesehatan (Universal Health Symbols)				

Tabel 2. Set 2 Jenis Ikon Rambu-Rambu Lalu Lintas  
(sumber <http://ygraph.com/chart/2029>)

Kategori	S1	E1	S2	A1
Rambu Jalan (Road Sign)				

Penggunaan kedua set tersebut untuk mengurangi bias akibat responden yang kemungkinan tidak terbiasa dengan salah satu domain soal yang diujikan. Namun demikian, ikon-ikon yang dipilih adalah ikon-ikon yang jarang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Hal inipun bertujuan mengurangi bias dimana respon dapat dengan cepat menebak arti ikon, bukan karena representasi ikon tersebut, tetapi karena sudah mengenali dan terbiasa melihat ikon tersebut. Oleh sebab itu, pemilihan ikon rambu lalu lintas dipilih dari rambu-rambu lalu lintas yang umum di luar negeri, tetapi jarang ditemui di Indonesia. Ikon-ikon tersebut ditampilkan secara acak dan responden diminta untuk menjelaskan artinya. Performa responden diukur berdasarkan kebenaran jawaban (*correctness score*) yang diberikan. Bobot jawaban terdiri dari 3 nilai : 0 jika jawaban salah, 1 jika jawaban benar sebagian, 2 jika jawaban yang diberikan tepat.

Berdasarkan hasil pengumpulan data terhadap 20 orang responden didapatkan bahwa jenis ikon yang memiliki nilai pemahaman tertinggi adalah jenis *exemplar* dengan jumlah poin 50, *resemblance icon* 25 poin, *symbolic icon* 4 poin dan *arbitrary icon* sebesar 9 poin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jenis ikon yang tepat digunakan pada penelitian ini adalah *exemplar icon*.

Anova satu arah dapat digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok data. Dalam hal ini kelompok dari jenis-jenis ikon. Hasil analisa statistik tersebut dapat dilihat pada Tabel 3. Dari hasil uji anova satu arah tersebut didapatkan nilai P-value sebesar 3.02436E-11 untuk nilai alpha sebesar 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa performa responden dalam menjawab arti ikon dengan benar dipengaruhi oleh jenis representasi ikon (*resemblance, exemplar, symbolic* atau *arbitrary*). Dalam percobaan ini performa terbaik (*correctness score*) diperoleh apabila ikon direpresentasikan dengan pendekatan desain menggunakan *exemplar* dan diikuti dengan *resemblance*.

Tabel 3. Hasil Perhitungan ANOVA pada Jenis Ikon

SUMMARY				
Groups	Count	Sum	Average	Variance
Resemblance	20	45	2,25	2,3026316
Exemplar	20	86	4,3	2,9578947
Symbolic	20	17	0,85	0,7657895
Arbitrary	20	32	1,6	1,0947368

ANOVA						
Source of Variation	SS	Df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	131,7	3	43,9	24,659	<b>3,024E-11</b>	2,7249
Within Groups	135,3	76	1,780			
Total	267	79				

Sebagai catatan, pada pengukuran *performance metric* ini hanya diikuti oleh 20 responden dari 32 responden yang ada. Hal ini dikarenakan pada saat pengambilan data ini ada responden yang berhalangan / tidak dapat berpartisipasi.

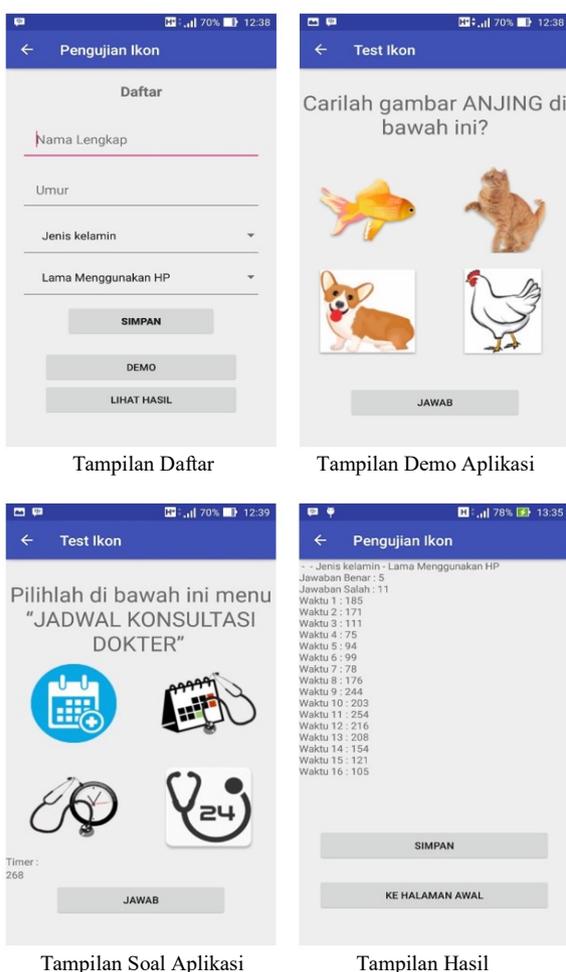
### 3.3. Pengujian Ikon

Berdasarkan hasil pengukuran *self reported metric* dan *performance metric* yang sudah dilakukan, dirancanglah beberapa ikon kesehatan untuk diujikan kepada responden. Pengujian dilakukan dengan sebuah aplikasi yangn mencatat jawaban dari responden. Aplikasi mencatat waktu yang dibutuhkan responden untuk memberikan jawaban dengan menekan ikon yang tepat. Aplikasi akan menghitung waktu dan jumlah jawaban yang benar dari setiap responden.

Tidak semua responden memiliki pengalaman menggunakan *smartphone*, selain itu responden yang

memiliki *smartphone* kemungkinan tidak terbiasa menggunakan piranti yang digunakan sebagai alat uji karena sistem operasi maupun dimensi piranti yang berbeda. Hal ini dapat mengakibatkan bias hasil uji berupa *systematic error* (Lazar, Feng & Hochheiser 2017). Untuk menghindari bias karena responden belum terbiasa menggunakan *smartphone* yang digunakan untuk pengujian, maka diberikan waktu bagi responden untuk berlatih dengan demo aplikasi. Terdapat tujuh pertanyaan yang diberikan pada demo aplikasi, seperti : mencari gambar anjing, mobil, bendera Indonesia, buah durian, rambu dilarang parkir, telepon dan komputer. Setelah responden merasa nyaman dengan *smartphone* tersebut, baru dilanjutkan dengan uji pemahaman ikon.

Gambar 3 menunjukkan tampilan daftar, demo aplikasi, soal dan hasil pengukuran waktu untuk penyelesaian soal pengenalan ikon.



Gambar 3. Aplikasi pengujian ikon

Pertanyaan yang dibuat berupa soal tanya jawab dengan pilihan jawaban (pilihan ganda) berupa gambar ikon. Jumlah pertanyaan yang dibuat disesuaikan dengan jumlah ikon yang akan diujikan yaitu 8 (delapan) ikon. Setiap pertanyaan yang dibuat akan memuat 4 pilihan jawaban dengan 1 jawaban

yang benar. Daftar pertanyaan yang diajukan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Daftar Pertanyaan Pengujian Ikon

No	Pertanyaan
1.	Pilihlah di bawah ini ikon “ <i>Artikel Kesehatan</i> ” ?
2.	Pilihlah di bawah ini ikon “ <i>Obat</i> ” ?
3.	Pilihlah di bawah ini ikon “ <i>Jadwal</i> ” ?
4.	Pilihlah di bawah ini ikon “ <i>Konsultasi Dokter</i> ” ?
5.	Pilihlah di bawah ini ikon “ <i>Jadwal Konsultasi Dokter</i> ” ?
6.	Pilihlah di bawah ini ikon “ <i>Jadwal Minum Obat</i> ” ?
7.	Pilihlah di bawah ini ikon “ <i>Info Pola Makan</i> ” ?
8.	Pilihlah di bawah ini ikon “ <i>Penyakit</i> ” ?

Agar memperoleh hasil yang baik dan sesuai dengan yang diharapkan, maka pertanyaan tersebut disusun menjadi 3 kelompok soal. Kelompok yang dimaksud adalah membuat soal menjadi kelompok A, B dan C. Setiap kelompok memiliki soal yang sama antar kelompok lain namun perbedaannya hanya terletak pada pilihan jawabannya. Pada soal tipe A memiliki pilihan jawaban (gambar ikon) hasil desain peneliti; Soal tipe B memiliki pilihan jawaban berupa representasi jenis ikon yang berbeda (*resemblance*, *symbolic* dan *arbitrary*) dan soal tipe C memiliki pilihan jawaban dari perpaduan ikon-ikon yang ada di internet.

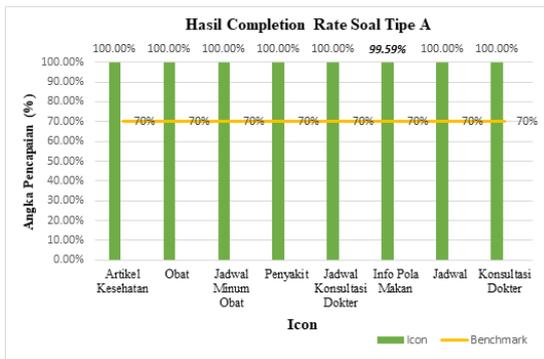
Penelitian ini dinyatakan berhasil jika tingkat keberhasilan atau *completion rate* yang dicapai minimal 70% dengan 32 responden (lansia) seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Desain / pekerjaan (*task*) dengan tingkat keberhasilan 66%-70% sudah dapat dikatakan cukup *user friendly*, walaupun semakin tinggi tingkat keberhasilan yang diperoleh semakin baik (Nielsen & Loranger, 2006; Rubin & Chisnell, 2008; Farney, 2013). Adapun yang menjadi fokus penelitian dalam pengujian ini yaitu dengan melihat tingkat *completion rate* dan *task time*.

Rumus yang digunakan untuk perhitungan *completions rate* adalah *small-sample test* sebab jumlah responden yang gagal dalam pengujian ini kurang dari 15 orang. Rumus *small-sample test* hanya dapat terpenuhi dengan kondisi sebagai berikut jika jumlah sukses kurang dari 15 atau jumlah yang gagal kurang dari 15 (Sauro & Lewis, 2016). rumus penghitungan *completion rate* untuk jumlah sampel dapat dilihat pada persamaan 1, dimana x adalah jumlah responden yang berhasil menyelesaikan tugas (menebak makna ikon dengan benar), n adalah jumlah responden.

$$p(x) = \frac{n!}{x!(n-x)!} p^x (1 - p)^{(n-x)} \quad (1)$$

Berikut hasil perhitungan *completion rate* masing-masing tipe soal (A, B dan C). Hasil grafik pada Gambar 4 menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan responden dalam menyelesaikan soal sudah baik hal ini dapat dibuktikan dengan hasil

pencapaian yang telah memenuhi target minimal 70% yang ditentukan.



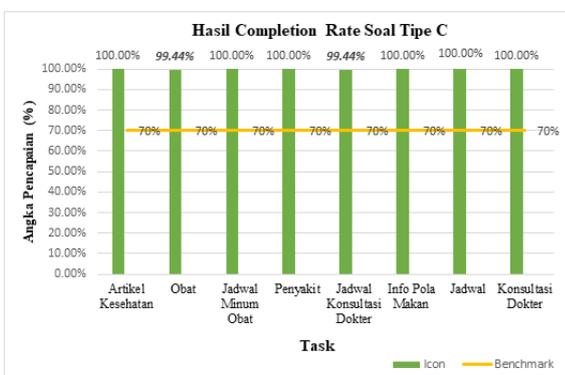
Gambar. 4. Grafik Hasil Completion Rate Soal Tipe A

Sedangkan grafik pada Gambar 5 menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan responden agak menurun dalam menyelesaikan soal namun masih bisa dikatakan baik hal ini dapat dibuktikan dengan hasil pencapaian masih memenuhi target minimal 70%.



Gambar. 5. Grafik Hasil Completion Rate Soal Tipe B

Gambar 6 menunjukkan tingkat keberhasilan responden sedikit lebih bagus dari tipe B dan masih bisa dikatakan baik karena memenuhi target minimal 70%.

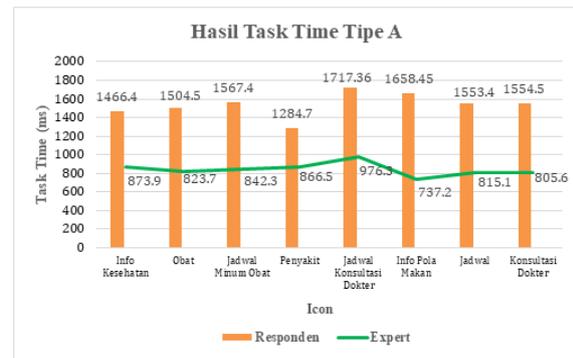


Gambar. 6. Grafik Hasil Completion Rate Soal Tipe C

Pengukuran task time digunakan acuan untuk membandingkan data waktu dengan responden. Kontrol group yang dipilih berjumlah 15 orang dengan masing-masing 5 orang per tipe soal. Kontrol group tersebut terdiri dari 9 orang partisipan laki-laki

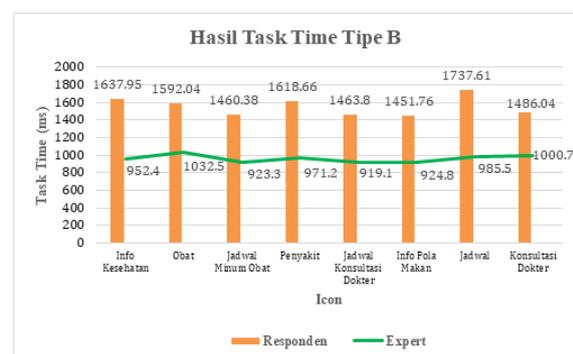
dan 6 orang perempuan dengan rentan usia 21-25 tahun, dengan rata-rata usia 22,6 dan standar deviasi 1,17 (STD=1,14) dan dipastikan menguasai aplikasi yang telah dibuat.

Gambar 7 menjelaskan grafik hasil perbandingan task time soal tipe A dengan control group masih memiliki selisih waktu cukup signifikan dengan jumlah responden 22 orang dan control group 10 orang.



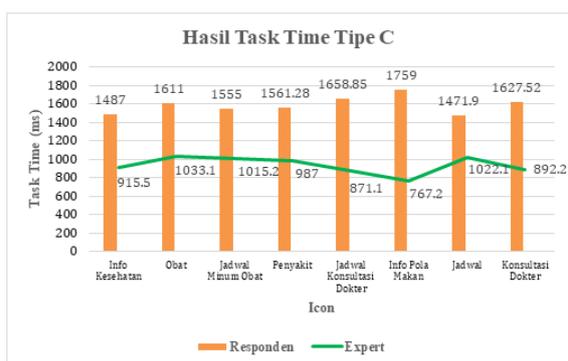
Gambar. 7. Grafik Hasil Task Time Soal Tipe A

Selanjutnya Gambar 8 menampilkan hasil task time soal tipe B dengan control group yang memiliki selisih waktu masih sama dengan tipe a yaitu cukup jauh dari benchmark. Pada tipe soal B, responden berjumlah 21 orang dan control group 10 orang. Jika dilihat lebih detail pada tipe soal B, ikon jadwal memiliki selisih waktu yang cukup jauh dari benchmark dengan nilai 1737,6 dari rata-rata responden dan 985,5 dari control group dengan selisih 752.1 milidetik. Hal ini disebabkan pada saat menjawab pertanyaan responden membutuhkan waktu untuk melihat jawaban mana yang akan mereka pilih.



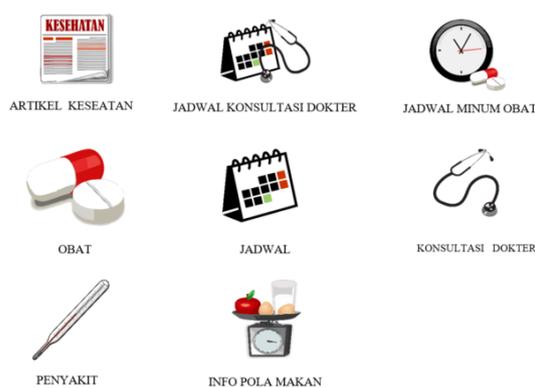
Gambar. 8. Grafik Hasil Task Time Soal Tipe B

Grafik selanjutnya adalah hasil task time dari soal tipe C yang ada pada Gambar 9. Responden pada tipe ini berjumlah 21 orang dengan control group 10 orang. Jika dilihat lebih detail pada tipe soal C, ikon info pola makan kembali memiliki selisih waktu yang cukup jauh dari benchmark dibandingkan dengan ikon yang lain dengan nilai 1759 dari rata-rata responden dan 767,2 dari control group dengan selisih 991.8 milidetik.



Gambar. 9. Grafik Hasil Completion Rate Soal Tipe C

Ikon merupakan notasi gambar dan merupakan kunci utama dalam pengoperasian suatu aplikasi *mobile* (Pranata, 2002). Dengan mempertimbangkan kemampuan dan preferensi pengguna lanjut usia maka dibuat desain beberapa ikon yang mudah dipahami oleh mereka. Beberapa contoh desain ikon tersebut dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar. 10. Desain ikon aplikasi kesehatan untuk lansia

Berdasarkan uji usabilitas terhadap desain ikon tersebut, responden berusia lanjut dapat mengenali keseluruhan ikon yang dibuat di atas 99%. Namun demikian waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan uji usabilitas tersebut masih lebih lama dibandingkan *control group* yang berusia muda. Rata-rata waktu yang dibutuhkan responden lansia untuk menyelesaikan soal tipe A: 1538.34 milidetik; soal tipe B: 1556.03 milidetik; sedangkan soal tipe C: 1591.44 milidetik. Sedangkan waktu yang dibutuhkan oleh *control group* untuk soal tipe A: 842.58 milidetik; soal tipe B: 963.69 milidetik; dan soal tipe C: 937.93 milidetik. Hal ini kemungkinan disebabkan responden *control group* (berusia muda) sudah terbiasa menggunakan berbagai aplikasi komputer maupun piranti genggam sehingga lebih mudah mengenali berbagai jenis ikon.

Responden berusia muda dapat dianggap sebagai kelompok *expert* dimana performa mereka dapat dijadikan *benchmark* dalam uji usabilitas yang dilakukan. Dengan membandingkan performa responden lansia dengan *benchmark* tersebut dapat

disimpulkan bahwa desain ikon yang dibuat sudah cukup baik karena waktu yang dibutuhkan responden berusia lanjut tidak melebihi dua kali waktu *benchmark* responden berusia muda (Nielsen, 2010).

#### 4. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian tentang perancangan ikon pada antarmuka aplikasi kesehatan untuk lansia berbasis *mobile*, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan *self reported metric*, desain ikon yang disarankan untuk pengguna orang lanjut usia menggunakan gambar konkret dengan bentuk 3D berukuran xhdp
2. Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan *performance metric*, desain ikon yang disarankan untuk pengguna orang lanjut usia dibuat dengan pendekatan *exemplar* dan *resemblance*.
3. Metode *User Centered Design* efektif digunakan pada saat melakukan pendesainan ikon, karena metode ini membuat responden berperan aktif dalam memberi saran sehingga desain ikon yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta dapat berguna dan membantu para pengguna dalam penggunaannya.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana dan Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah ikut memfasilitasi penelitian ini (Hibah PTUPT No 109/SP2H/LT/DRPM/2018).

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat terutama kepada Gereja Kristen Jawa (GKJ) Kotagede dan Gereja Kristen Indonesia (GKI) Gejayan yang mengizinkan penulis untuk mengambil data.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ALSON, J.N., & MISAGAL, L.V., 2016. Smart phones usage among college students. *IMPACT: International Journal of Research in Engineering & Technology*, 4(3), p.63-70.
- AMBOROWATI, A., 2008. Rancangan Sistem Pameran Online menggunakan Metode UCD (User Centered Design). *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi AKPRIND*. Yogyakarta
- FARNEY, T.A., 2013. The Unobtrusive Usability Test: Creating Measurable Goals to Evaluate a Website. *Proceeding of ACRL 2013 Conference*. Indianapolis – USA. p.616
- HSIAO, S.W., LEE, C.H., YANG, M.H., & CHEN, R.Q., 2017. User interface based on natural

- interaction design for seniors. *Computers in Human Behavior*, 75. p.147-159s
- ICHWAN, & HAKIKY F., 2011. Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface (API) pada Aplikasi Mobile Android. *Jurnal Informatika*, 2(2), p.13-21
- LAZAR, J., FENG, J.H., & HOCHHEISER, H., 2017. *Research Methods in Human Computer Interaction*. Morgan Kaufmann Publisher, p.45
- MALAMED, C. 2009. *Visual Language for Designers: Principles for Creating Graphics that People Understand*. Rockport Publisher.
- MUSTIKANINGTYAS, B.E., SAPUTRA, M.C., & PINANDITO, A., 2016. Analisis Usability Pada Website Universitas Brawijaya Dengan Heuristic Evaluation. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(3), p.188-192
- NIELSEN, J. & LORANGER, H., 2006. *Prioritizing Web Usability*. New Riders. p.24
- NIELSEN, J., 2010. *Testing Expert Users*, [online] Tersedia di: < <https://www.nngroup.com/articles/testing-expert-users/>> [Diakses 27 Desember 2018]
- PARK, D.Y., GEORING, E.M., HEAD, K.J., & ELLIS, R.J.B., 2017. Implications for Training on Smartphone Medication Reminder App Use by Adults With Chronic Conditions: Pilot Study Applying the Technology Acceptance Model. *Journal of Medical Internet Research*, 19(11)
- PRANATA, M. 2002. Perspektif Penalaran Fungsional Desain Visual Ikon. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Nirmana* 4(2), p.106-117.
- RESTYANDITO, 2016. Pemanfaatan Teknologi Untuk Meningkatkan Kualitas Hidup Orang Lanjut Usia di Indonesia. *Inovasi Teknologi Informasi Untuk Kemajuan Bangsa: Sebuah Bunga Rampai*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- RESTYANDITO, CHAN, A.H.S., MAHASTAMA, A.W., & SAPTADI, T.S., 2013. Designing usable icons for non e-literate user. *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists*. Vol 2. Hongkong. p.1020-1025
- RESTYANDITO, & KURNIAWAN E., 2017. Pemanfaatan Teknologi oleh Orang Lanjut Usia di Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional ReTII ke-12*. Yogyakarta. p.49-53
- RUBIN, J., & CHISNELL, D., 2008. *Handbook of Usability Testing* 2<sup>nd</sup> Ed. Wiley Publishing, p.43
- SARWAR, M., & SOOMRO, T.R., 2013. Impact of Smartphone's on Society. *European Journal of Scientific Research*, 98(2), p.216-226
- SAURO, J., & LEWIS, J.R., 2016. *Quantifying The User Experience: Practical Statistics for User Research*. 2<sup>nd</sup> Ed. Cambridge: Morgan Kaufmann, p.43
- TULIS, T., & ALBERT, B., 2013. *Measuring the User Experience, Collecting Analyzing and Presenting Usability Metrics* 2<sup>nd</sup> Ed., Morgan Kaufmann
- WARJIYONO, & HELLYANA, C.M., 2018. Pengukuran Kualitas Website Pemerintah Desa Jagalempeni Menggunakan Metode Webqual 4.0. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(2), p.139-146
- ZHAO, Y., SHI, Y. & ZHU, Q., 2017. Leveraging social media to facilitate intergenerational learning: Bridging digital immigrants with digital natives. *Proceedings of iConference 2017*.