Desain Antarmuka untuk Meningkatkan Efisiensi Aplikasi Layanan Darurat Bagi Lansia

Interface Design to Improve Emergency Services Application Efficiency for the Elderly

Ardhy Chandra Kurniawan[1], Antonius Rachmat Chrismanto[2], Restyandito[3]
[1,2,3]Informatika, Universitas Kristen Duta Wacana
E-mail: [1]ardhy.chandra@ti.ukdw.ac.id, [2]anton@ti.ukdw.ac.id, [3]dito@ti.ukdw.ac.id

Abstrak

Semakin bertambahnya usia kemampuan fisik serta kognitif manusia semakin menurun, hal tersebut dapat menyebabkan kecelakaan terhadap lansia, seperti terjatuh pada saat melakukan aktivitas sehari – hari. Seiring berkembangnya zaman penggunaan *smartphone* oleh lansia juga semakin meningkat berdasarkan hal tersebut maka dibuatlah aplikasi Layanan Darurat untuk *smartphone*. Penelitian ini menggunakan metode *User Centered Design* yang mana menempatkan pengguna sebagai poros dalam proses pembuatan aplikasi seperti tampilan, konteks, dan sistem, metode ini digunakan karena pengguna yang dipilih memiliki karakter khusus yaitu adalah lansia. Responden yang dipilih untuk penelitian ini berjumlah 25 lansia yang berada di wilayah kota Surakarta atau Yogyakarta. Wawancara dilakukan 2 kali dengan total responden berjumlah 15 lansia, selain itu dilakukan studi literatur guna mengetahui karakteristik dari lansia, hasil dari dua hal tersebut dijadikan acuan dalam membuat desain, sistem, dan konteks penggunaan pada aplikasi Layanan Darurat. Pengujian *task scenario* dilakukan guna mendapatkan hasil *usability testing* (*effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction*), hasil *usability testing* yang didapat diuji menggunakan *combine metric* agar mendapatkan hasil akhir yang lebih akurat. Pengujian *combine metric* mendapatkan hasil 89% yang mana dapat diartikan bahwa pengguna puas dan dapat menggunakan aplikasi Layanan Darurat dengan baik.

Kata kunci: *User Interface*, *User Centered Design*, Lansia

Abstract

The increasing of humans age, their physical and cognitive abilities tend to decline, which can increase the risk of accidents among the elderly, such as falls during daily activities. With the increasing use of smartphones by the elderly in today's modern era, an Emergency Service application has been developed to address this issue. The research utilized the User Centered Design method, which prioritizes the user throughout the application development process, including interface design, contextual considerations, and system functionality. This method was chosen due to the unique characteristics of the selected user group, namely the elderly. The study involved 25 elderly respondents residing in either Surakarta or Yogyakarta. Two interviews were conducted, involving a total of 15 elderly participants, alongside a literature review to understand the characteristics of the elderly. The findings from both sources were used as a basis for designing the Emergency Service application's interface, system, and usage context. Task scenario testing was conducted to assess usability through effectiveness, efficiency, and user satisfaction. The results were evaluated using a combined metric, yielding an 89% rating, indicating satisfactory user experience and effective utilization of the Emergency Service application.

Keywords: User Interface, User Centered Design, Elderly

1. PENDAHULUAN

Menua adalah suatu hal yang tak dapat dielakkan bagi semua individu. Proses penuaan ini tidak bisa dielakkan dan memiliki efek yang signifikan bagi kehidupan manusia, termasuk penurunan kualitas hidup. Penurunan kualitas hidup ini terjadi akibat berkurangnya kemampuan fisik, psikologis, dan kognitif, yang mengakibatkan lansia mengalami berbagai keterbatasan dalam menjalani aktivitas kesehariannya [1]. Biasanya, keterbatasan yang dialami lansia meliputi masalah pengelihatan yang semakin buram, penurunan daya ingat, kelemahan fisik, penuruan kekuatan otot, dan pergerakan tubuh yang menjadi semakin lambat. Semua ini mengakibatkan penuruan kemampuan *mobilitas* pada lansia.

Kesehatan menjadi perhatian utama bagi lansia, baik dari segi mental maupun fisik. Semakin lanjut usia seseorang, kemampuan fisiknya cenderung menurun. Selain itu, kemampuan kognitif manusia juga mengalami penurunan seiring bertambahnya usia [2]. Dampaknya, lansia juga lebih rentan terhadap kecelakaan, seperti jatuh saat melakukan aktivitas keseharian. Jika tidak ditangani dengan cepat, hal ini dapat berpotensi menyebabkan masalah yang serius atau berbahaya [3].

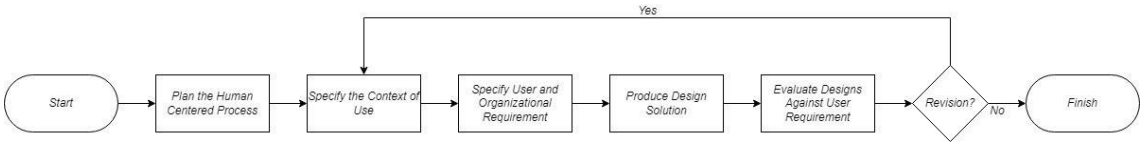
Berdasarkan data dari Kementrian Koordinator Kesejahteraan Rakyat (KESRA), setiap tahun terdapat peningkatan jumlah lansia di Indonesia. Pada tahun 2010, diperkirakan terdapat sekitar 23,9 juta lansia di Indonesia, atau sekitar 9,77% dari total populasi, dengan angka harapan hidup rata - rata sekitar 67,4 tahun. Pada tahun 2020, perkiraan jumlah lansia meningkat menjadi sekitar 28,8 juta lansia, atau sekitar 11,34% dari total populasi, dengan angka harapan hidup rata – rata sekitar 711,1 tahun [4].

Kebanyakan dari lansia memiliki permasalahan dalam hal mengingat selain itu banyak lansia merasa tidak nyaman dengan antarmuka aplikasi yang mereka gunakan. Beberapa faktor memiliki peran dalam mempengaruhi hal ini, dan salah satunya adalah antarmuka yang disediakan tidak "*user friendly*", kondisi ini dapat mengakibatkan pengguna mencari alternatif aplikasi lain atau bahkan meninggalkan aplikasi tersebut sepenuhnya.

Sebagai solusi atas masalah di atas, telah dikembangkan sebuah aplikasi layanan darurat khusus untuk lansia. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup lansia dengan menyediakan bantuan berdasarkan lokasi terdekat dari mereka. Selain itu, aplikasi ini juga membantu lansia dalam mengatasi masalah meningkat karena nomor dari instansi darurat sudah tersedia di dalam aplikasi layanan darurat ini.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, digunakan metode *User Centered Design*, Metode ini merupakan metode yang menempatkan pengguna sebagai poros dalam proses pembuatan aplikasi seperti pembuatan tampilan, konteks, dan sistem [5]. Berikut merupakan langkah – langkah metode UCD (*User Centered Design*) dalam pembuatan aplikasi Layanan Darurat tertera pada gambar 1.



Gambar 1 Metode User Centered Design

1. *Plan the Human Centered Process*

Pada tahap Plan the Human Centered Process ini dilakukan dasar analisis yang dapat digunakan untuk membantu penelitian yang dilakukan. Terdapat beberapa macam analisis yang dilakukan yaitu dengan cara studi literatur, dan research. Berikut merupakan penjelasan mengenai tahapan – tahapan yang dilakukan :

a) *Studi Literatur*

Studi Literatur dilakukan terhadap 8 jurnal, hal ini dilakukan guna mengetahui kebutuhan dan elemen – elemen *user interface* yang cocok untuk lansia, berikut merupakan studi literatur yang dilakukan : Ikon disertai dengan penjelasan menu akan memudahkan lansia dalam memahami arti ikon tersebut, menggunakan bentuk *layout grid*, ikon berukuran hdpi, *font* menggunakan pewarnaan yang kontras, tombol dibuat lebih besar agar mudah untuk ditekan, ukuran *font* yang digunakan 16 – 25 *scale independent pixel*, halaman dibuat *elderly friendly*, dan memberi ikon pada tombol agar memudahkan dalam mencari tombol tersebut [6]. Selain gunakan tampilan yang sederhana, kurangi fitur – fitur yang tidak terlalu penting, gunakan alur navigasi yang mudah dipahami, gunakan warna *background* yang *clear*, gunakan jenis *font* sans sherif, dan gunakan ujung yang tumpul untuk tombol yang dapat ditekan [7]. Tampilan yang dibuat menggunakan tombol dengan bentuk 3D, dan bentuk icon yang disarankan untuk lansia yaitu menggunakan pendekatan *exemplar* dan *resemblance* [8]. Tampilan menggunakan *layout grid* dapat membuat pengguna mengurangi kesalahan dalam penekanan selain itu membuat pengguna lebih cepat dalam mencari menu yang ditampilkan, dan hindari terlalu banyak memberikan informasi pada satu halaman yang sama [2]. Mengurangi fitur yang ditampilkan pada satu halaman secara bersamaan dapat memudahkan lansia dalam memahami fitur yang ada pada tampilan, hindari penggunaan bahasa yang sulit dipahami oleh lansia dan jika bisa berikan pengaturan untuk *font*, warna, serta ukuran [9]. Aplikasi yang dikembangkan khusus untuk lansia harus mempunyai fitur yang lebih simpel daripada aplikasi yang ditujukan untuk pengguna umum, hal ini dilakukan agar lansia dapat lebih mudah memahami dan mengingat fitur dan *path* [10]. Buat tampilan antarmuka yang hampir mirip dengan aplikasi yang lansia sudah pernah pakai sebelumnya, dan tempatkan informasi atau fitur penting pada awal halaman [11]. Selain itu tampilan yang dibuat untuk lansia harus lebih memperhatikan *usability* dan *accessibility* [12].

b) *Research*

Research dilakukan untuk mengetahui apa kebutuhan dan keinginan dari pengguna, pada metode *User Centered Design* pengguna harus terlibat dalam pembuatan aplikasi, dan aplikasi yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna [13]. Agar dapat mencari kebutuhan dari pengguna dilakukan wawancara dengan metode *individual interview*, metode ini memiliki keunggulan yaitu, hasil jawaban tiap responden tidak dipengaruhi oleh pemikiran dari responden lainnya [14]. Berikut merupakan pertanyaan yang diajukan kepada 15 responden tertera pada tabel 1.

Tabel 1 Pertanyaan Wawancara

No.	Pertanyaan
1	Apakah Bapak / Ibu memiliki dokter langganan?
2	Biasanya Bapak / Ibu memilih rumah sakit yang jaraknya dekat atau yang sering dikunjungi jika ingin berobat?
3	Jika sedang sakit, Bapak / Ibu menghubungi siapa?
4	Selain rumah sakit apakah Bapak / Ibu pernah menghubungi instansi darurat lainnya?
5	Apakah Bapak / Ibu menggunakan aplikasi pada smartphone seperti whatsapp?
6	Menurut Bapak / Ibu keadaan sakit yang darurat itu seperti apa?
7	Pertolongan seperti apa yang Bapak / Ibu harapkan ketika sedang dalam keadaan darurat?
8	Jika Bapak / Ibu sedang sakit biasanya menghubungi rumah sakit atau dokter langganan terlebih dahulu?
9	Apakah Bapak / Ibu tahu mengenai layanan Home Care dari rumah sakit?
10	Menurut Bapak / Ibu apakah layanan Home Care tersebut dapat membantu jika dalam keadaan darurat?
11	Jika layanan Home Care tidak dapat ditanggung dengan asuransi, apakah Bapak / Ibu mau menggunakannya?

Berdasarkan dari pertanyaan pada tabel 1, dapat disimpulkan jawaban responden seperti berikut : Lansia memiliki dokter langganan, lansia lebih memilih rumah sakit yang sering dikunjungi, lansia lebih memprioritaskan menghubungi keluarga jika sedang sakit tetapi jika keluarga tidak bisa dihubungi biasanya menghubungi tetangga, lansia hanya pernah menghubungi rumah sakit, lansia dapat menggunakan *whatsapp* dengan lancar (telepon, *chat*), menurut lansia keadaan darurat itu seperti sakit vertigo, terjatuh, sesak nafas, dan penyakit yang kambuh, lansia mengharapkan pertolongan yang cepat jika sedang terjadi keadaan darurat, lansia lebih sering menghubungi dokter langganan terlebih dahulu dibanding dengan rumah sakit, hanya 2 dari 15 lansia yang mengetahui layanan *Home Care* dari rumah sakit, lansia berpendapat bahwa layanan tersebut sangat membantu, dan lansia tetap ingin menggunakan layanan tersebut walaupun tidak dibantu oleh asuransi.

2. *Specify the Context of Use*

Aplikasi yang dibuat untuk lansia ini dapat digunakan pada saat keadaan darurat atau untuk mencegah kondisi darurat tersebut terjadi yang mana pengguna harus segera menghubungi instansi tedekat atau menghubungi orang terdekat, kondisi darurat yang dimaksud yaitu kondisi dimana lansia mengalami sakit tetapi masih dapat mengoperasikan *smartphone*, di samping itu, aplikasi ini juga berfungsi sebagai tindakan pencegahan sebelum kondisi darurat itu terjadi, seperti ketika merasakan gejala sakit maka lansia dapat menghubungi nomor dari daftar instansi yang tertera atau nomor keluarga.

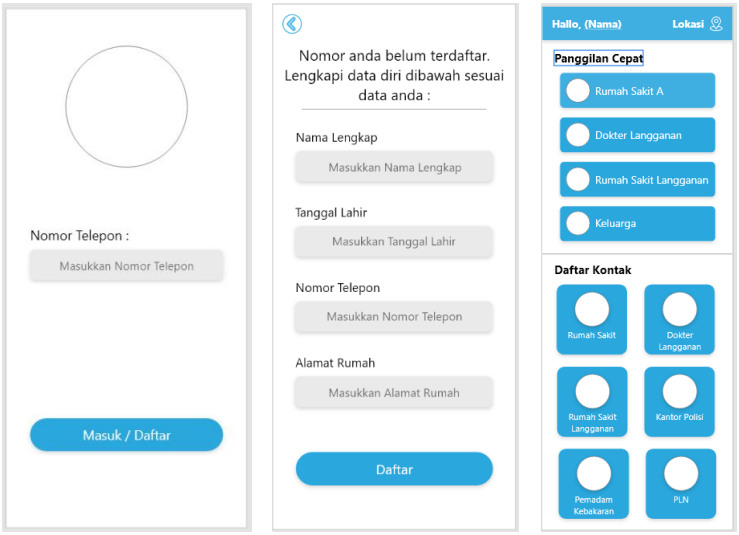
3. *Specify User and Organizational Requirement*

Pada tahap ini hasil wawancara didapatkan dari tahapan *research* pada *Plan the Human Centered Process*, untuk *detail* hasil dari wawancara yang telah dilakukan dapat dilihat pada sub bab sebelumnya. Berdasarkan konteks penggunaan pada bab sebelumnya maka *requirement* aplikasi yang dibutuhkan yaitu seperti berikut :

a) Karena target penggunanya adalah lansia maka aplikasi yang dibuat harus memiliki tampilan yang “ramah” untuk lansia.
b) Karena aplikasi ini dapat mengakses lokasi instansi dan mengakses database maka aplikasi yang dibuat harus dapat terhubung dengan internet.
c) Karena lansia memiliki kemampuan kognitif yang sudah berkurang maka aplikasi yang dibuat harus memiliki jalur yang mudah untuk mengakses fungsi utamanya yaitu menelepon.
d) Tujuan penggunaan aplikasi ini yaitu menghubungi instansi darurat / keluarga dengan mudah, maka aplikasi menyediakan fitur *quick call* pada halaman awal agar lansia dapat lebih mudah menghubungi instansi darurat / keluarga.

4. *Produce Design Solution*

Perancangan dilakukan dengan membuat *mock-up* tampilan aplikasi, *mock-up* tampilan yang telah dibuat menjadi refrensi utama dalam proses implementasi *user interface* pada aplikasi Layanan Darurat, pembuatan *user interface* untuk aplikasi ini mengacu pada studi literatur yang dilakukan mengenai *user interface* yang cocok dengan karakteristik lansia. *Mock-up* tampilan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Mock-up Tampilan

Pada pembuatan *mock-up* tampilan, desain tampilan dibuat dengan bentuk yang sederhana, hal ini dilakukan guna mempermudah lansia dalam memahami fitur dari aplikasi seperti hanya tersedia satu *button* saja pada halaman awal aplikasi dan pada halaman daftar. Selain itu pada setiap *button* yang dibuat diberi keterangan mengenai fungsi *button* yang ditampilkan.

5. *Evaluate Design Against User Requirements*

Pengujian *satisfaction* dilakukan guna mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap tampilan aplikasi, pengujian ini dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada responden dengan pertanyaan yang memiliki kaitan terhadap tampilan aplikasi yang telah dicoba. Agar lansia dapat menghubungi instansi / keluarga dengan mudah maka dibuatlah fitur panggilan cepat, selain itu pengujian *efficiency* dilakukan demi mengetahui apakah fitur – fitur yang telah dibuat dapat diakses oleh pengguna dengan mudah, untuk mengetahui hal ini beberapa task scenario disusun agar dapat pengguna kerjakan pada saat memasuki tahap pengujian aplikasi. *Task scenario* ini disusun berdasarkan fitur – fitur yang terdapat pada aplikasi, *task scenario* dapat dilihat pada tabel 2.

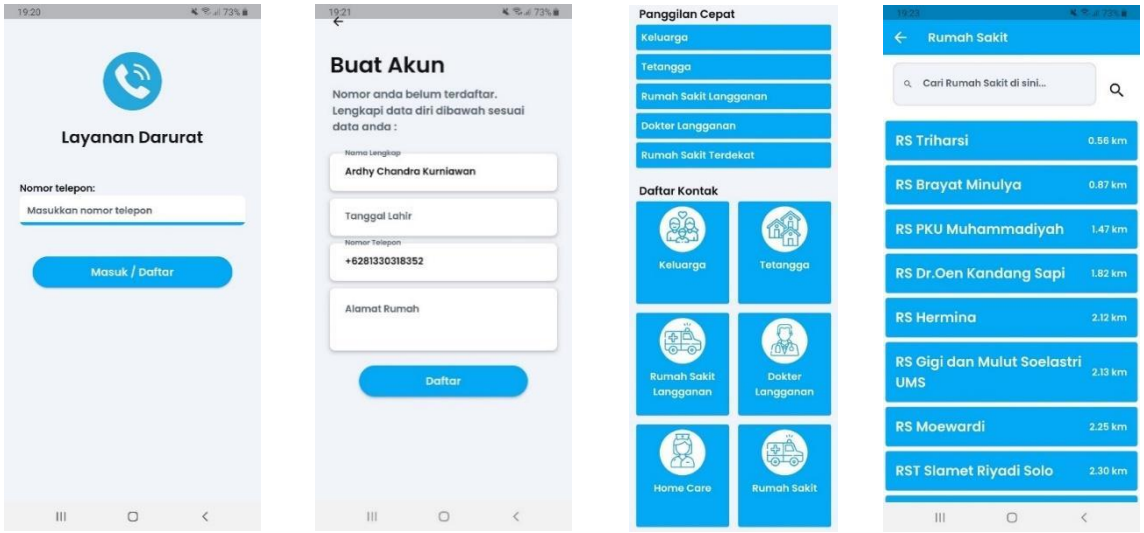
Tabel 2 Task Scenario

No	*Task Scenario*	Dibuat Berdasarkan	Capaian
1	Anda dapat melakukan registrasi pada halaman daftar dan masuk ke dalam aplikasi	Dibuat berdasarkan kebutuhan utama aplikasi agar dapat menggunakan fitur fitur yang ada	Responden dapat melakukan registrasi
2	Anda dapat melakukan panggilan	Dibuat berdasarkan fitur utama pada aplikasi yang dibuat	Responden dapat melakukan panggilan
3	Anda dapat melakukan penambahan nomor pada kategori keluarga	Dibuat agar pengguna dapat memasukkan nomor lain pada aplikasi	Responden berhasil menambahkan daftar kontak yang baru
4	Anda dapat melakukan pengubahan pada nomor telepon yang sudah tersimpan pada aplikasi	Dibuat untuk kebutuhan eksplorasi fitur aplikasi yang ada	Responden dapat mengubah nomor telepon yang sudah tersimpan
5	Anda dapat memasukkan daftar kontak sebagai kontak *favorite*	Dibuat agar pengguna dapat mengatur nomor pada fitur panggilan cepat	Responden berhasil menambahkan kontak tersebut menjadi kontak *favorite*
6	Anda dapat melakukan panggilan ke kontak yang telah dijadikan favorite melalui panggilan cepat	Dibuat untuk eksplorasi fitur pada aplikasi	Responden berhasil menelepon kontak pada panggilan cepat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Hasil Aplikasi*

Pada halaman *login* yang dapat dilihat pada gambar 3.a, halaman *login* terdiri dari *input field* dan *button* yang bertuliskan masuk atau daftar. *Input field* berguna agar dapat memasukkan nomor yang ingin didaftarkan atau yang sudah didaftarkan, lalu *button* masuk atau daftar berguna untuk memindahkan ke halaman selanjutnya.



(a) *(b)* *(c)* *(d)*

Gambar 3 Screenshoot Aplikasi, a. Halaman Login, b. Halaman Registrasi, c. Halaman Home, d. Halaman List Kontak Rumah Sakit

Gambar 3.b merupakan tampilan antarmuka dari halaman registrasi, jika nomor yang dimasukkan pada halaman *login* belum terdaftar pada *database* maka akan dilanjutkan ke halaman registrasi, halaman registrasi berisi *input field* data diri pengguna. Terdapat *button* bertuliskan daftar yang digunakan untuk melanjutkan proses pendaftaran nomor.

Pada halaman *home* yang terdapat pada gambar 3.c, bagian atas halaman terdapat fitur panggilan cepat yang mana fitur tersebut bisa digunakan oleh pengguna untuk langsung menghubungi kontak nomor yang sudah dijadikan *favorite*, untuk panggilan cepat menggunakan tampilan *list* agar nama pada kontak dapat ditampilkan dengan jelas. Pada bagian bawah halaman terdapat fitur kategori kontak tampilan tersebut dibuat *grid* agar *button* dan *icon* dapat didesain dengan ukuran besar serta mengurangi kesalahan lansia dalam menekan tombol.

Dapat dilihat pada gambar 3.d merupakan tampilan antarmuka kontak instansi rumah sakit, yang mana ditampilkan dengan *lienar list*, pada bagian atas terdapat *search bar* agar memudahkan pengguna dalam mencari nama rumah sakit, pada kontak tersebut terdapat nama dari instansi dan jarak instansi dari lokasi pengguna, dan kontak tersebut diurutkan berdasarkan jarak instansi mulai dari yang terdekat hingga yang terjauh dari lokasi pengguna berada.

2. *Analisis Hasil Usability Testing*

Berdasarkan pengujian *task scenario* terhadap 25 responden lansia yang terdiri dari 9 pria dan 16 wanita, usia responden diantara 60 tahun hingga 74 tahun (rata - rata usia = 65,44 tahun, standar deviasi = 4,54). Pada pengujian *task* yang diberikan kepada responden akan dicatat hasil dari pengujian yang dilakukan seperti : *task* yang berhasil responden selesaikan (*effectiveness*), durasi waktu pengerjaan pada setiap *task* yang telah dilakukan responden (*efficiency*), dan pada akhir pengujian responden diberikan kuesioner untuk mengukur tingkat kepuasan responden terhadap tampilan aplikasi yang telah dibuat (*satisfaction*). Hasil pengujian *Task Success* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Task Success

No	Nama	Tugas yang Berhasil						Total
		Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6	
1	Responden 1	1	1	1	1	1	1	100%
2	Responden 2	1	1	1	1	1	1	100%
3	Responden 3	1	1	1	1	1	1	100%
4	Responden 4	1	1	1	1	1	1	100%
5	Responden 5	1	1	1	1	1	1	100%
6	Responden 6	1	1	1	1	1	1	100%
7	Responden 7	1	1	1	1	1	1	100%
8	Responden 8	1	1	1	1	1	1	100%
9	Responden 9	1	1	1	1	1	1	100%
10	Responden 10	1	1	1	1	1	1	100%
11	Responden 11	1	1	1	1	1	1	100%
12	Responden 12	1	1	1	1	1	1	100%
13	Responden 13	1	1	1	1	1	1	100%
14	Responden 14	1	1	1	1	1	1	100%
15	Responden 15	1	1	1	1	1	1	100%
16	Responden 16	1	1	1	1	1	1	100%
17	Responden 17	1	1	1	1	1	1	100%
18	Responden 18	1	1	1	1	1	1	100%
19	Responden 19	1	1	1	1	1	1	100%
20	Responden 20	1	1	1	1	1	1	100%
21	Responden 21	1	1	1	1	1	1	100%
22	Responden 22	1	1	1	1	1	1	100%
23	Responden 23	1	1	1	1	1	1	100%
24	Responden 24	1	1	1	1	1	1	100%
25	Responden 25	1	1	1	1	1	1	100%

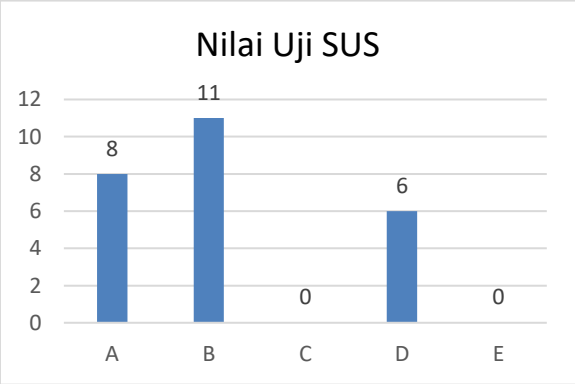
Pada tabel 3 terlihat bahwa semua responden dapat menyelesaikan task yang telah diberikan, tingkat keberhasilan responden pada pengujian *effectiveness* ini adalah 100%, jika hasil *effectiveness* di atas 80% maka aplikasi tersebut dapat dikatakan efektif [15]. Faktor yang menyebabkan seluruh responden berhasil menyelesaikan task adalah responden mendapatkan bantuan dan pelatihan mengenai aplikasi yang diuji tepat sebelum pengujian tersebut dilakukan.

Tabel 4 Time on Task

No	Nama	Waktu yang Dibutuhkan (Detik)						Total
		Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6	
1	Responden 1	77	44	36	17	16	18	208
2	Responden 2	82	25	51	28	19	17	222
3	Responden 3	72	24	39	20	10	11	176
4	Responden 4	63	24	22	26	12	10	157
5	Responden 5	54	19	23	18	9	7	130
6	Responden 6	56	22	16	14	10	9	127
7	Responden 7	78	27	37	25	12	11	190
8	Responden 8	76	18	31	25	9	10	169
9	Responden 9	49	15	19	38	6	11	138
10	Responden 10	65	16	37	18	7	9	152
11	Responden 11	55	22	25	15	9	9	135
12	Responden 12	89	11	52	20	13	10	195
13	Responden 13	84	14	50	22	11	7	188
14	Responden 14	42	13	27	22	7	6	117
15	Responden 15	60	20	25	17	5	7	134

No	Nama	Waktu yang Dibutuhkan (Detik)						Total
		Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6	
16	Responden 16	56	21	30	27	9	9	152
17	Responden 17	75	24	43	26	11	10	189
18	Responden 18	80	27	49	32	14	8	210
19	Responden 19	54	16	21	17	7	6	121
20	Responden 20	63	14	27	20	8	8	140
21	Responden 21	68	20	38	23	12	9	170
22	Responden 22	71	18	33	24	10	10	166
23	Responden 23	62	12	23	18	9	7	131
24	Responden 24	67	21	28	21	13	10	160
25	Responden 25	60	17	30	27	11	9	154
Rata - Rata								161,2

Berdasarkan tabel 3 dan tabel 4 dilakukan penghitungan *efficiency* menggunakan rumus *overall relative efficiency*, total waktu pengerjaan responden pada *task* yang diberikan adalah 4031 detik, dan total waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan *task* yang diberikan adalah 4031 detik. Sehingga hasil dari *efficiency* yang didapatkan dengan menggunakan rumus *overall relative efficiency* adalah 100%.



Gambar 4 Hasil Uji SUS

Gambar 4 merupakan hasil dari kepuasan responden terhadap tampilan aplikasi yang telah dibuat, dapat dilihat pada gambar 4 setelah perhitungan poin – poin pada pertanyaan kuesioner yang ada, didapatkan bahwa 8 responden memberikan nilai A pada aplikasi yang telah dicoba, 11 responden memberikan nilai B, dan 6 responden memberikan nilai D. Berdasarkan dari hasil tersebut dihitung bahwa 76% responden memberikan penilaian bahwa tampilan yang diujikan memuaskan. Sasmito [16] mengatakan jika hasil dari SUS diantara 68 – 80,3 maka tampilan aplikasi tersebut dapat dikatakan '*good*', hasil akhir yang didapatkan pada pengujian SUS ini adalah 76% yang mana tampilan aplikasi dapat dikatakan bagus.

Tabel 5 Combine Metric

No	Nama	*Effectiveness*	*Weight*	*Efficiency*	*Weight*	*Satisfaction*	*Weight*	*Average*
1	Responden 1	100%	1	100.00%	1	80%	2	90%
2	Responden 2	100%	1	100.00%	1	65%	2	83%
3	Responden 3	100%	1	100.00%	1	72.50%	2	86%
4	Responden 4	100%	1	100.00%	1	80%	2	90%
5	Responden 5	100%	1	100.00%	1	97.50%	2	99%
6	Responden 6	100%	1	100.00%	1	80%	2	90%
7	Responden 7	100%	1	100.00%	1	52.50%	2	76%
8	Responden 8	100%	1	100.00%	1	67.50%	2	84%
9	Responden 9	100%	1	100.00%	1	80%	2	90%

No	Nama	*Effectiveness*	*Weight*	*Efficiency*	*Weight*	*Satisfaction*	*Weight*	*Average*
10	Responden 10	100%	1	100.00%	1	75%	2	88%
11	Responden 11	100%	1	100.00%	1	77.50%	2	89%
12	Responden 12	100%	1	100.00%	1	67.50%	2	84%
13	Responden 13	100%	1	100.00%	1	52.50%	2	76%
14	Responden 14	100%	1	100.00%	1	87.50%	2	94%
15	Responden 15	100%	1	100.00%	1	92.50%	2	96%
16	Responden 16	100%	1	100.00%	1	92.50%	2	96%
17	Responden 17	100%	1	100.00%	1	65%	2	83%
18	Responden 18	100%	1	100.00%	1	80%	2	90%
19	Responden 19	100%	1	100.00%	1	95%	2	98%
20	Responden 20	100%	1	100.00%	1	92.50%	2	96%
21	Responden 21	100%	1	100.00%	1	70%	2	85%
22	Responden 22	100%	1	100.00%	1	75%	2	88%
23	Responden 23	100%	1	100.00%	1	95%	2	98%
24	Responden 24	100%	1	100.00%	1	82.50%	2	91%
25	Responden 25	100%	1	100.00%	1	77.50%	2	89%
Average								89%

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat hasil akhir dari setiap responden menjadi lebih akurat, pada pengujian *combine metric* rata – rata akhir seluruh responden yang didapatkan adalah 89%.

3. *Analisis Uji T-Test Group*

Pengujian *T-Test Group* dilakukan terhadap 2 kelompok yang berbeda, yaitu kelompok responden yang memiliki latar belakang bekerja menggunakan teknologi, dan kelompok responden yang tidak memiliki latar belakang bekerja menggunakan teknologi, selain itu *T-Test Group* ini juga berguna untuk menjawab hipotesis yang ada penelitian ini, hipotesis tersebut yaitu :

H0: Tidak terdapat perbedaan signifikan antara responden yang memiliki latar belakang bekerja menggunakan tekonologi dengan yang tidak memiliki latar belakang bekerja menggunakan teknologi terhadap hasil *time on task*.

Ha: Terdapat perbedaan signifikan antara responden yang memiliki latar belakang bekerja menggunakan tekonologi dengan yang tidak memiliki latar belakang bekerja menggunakan teknologi terhadap hasil *time on task*.

Data A	Data B
157	208
130	222
127	176
138	190
152	169
135	195
117	188
134	189
152	210
121	170
140	166
131	
160	
154	

Deviasi Kuadrat A	Deviasi Kuadrat B
318.877551	347.3140496
83.59183673	1065.132231
147.4489796	178.5867769
1.306122449	0.404958678
165.3061224	414.677686
17.16326531	31.76859504
490.3061224	1.859504132
26.44897959	0.132231405
165.3061224	425.8595041
329.1632653	374.9504132
0.734693878	545.8595041
66.30612245	
435.0204082	
220.7346939	

DK = 23
alpha = 0.05

T Tabel = 2.069
T Hitung = 2.18459

T Hitung > T Tabel = H0 Ditolak

X1	X2
139.1428571	189.3636364

Variasi A	Variasi B
189.8241758	338.6545455

Gambar 5 Analisis T-Test

Berdasarkan pada gambar 5, tertera bahwa T Tabel < T Hitung yang mana dapat diartikan bahwa Hipotesis nol ditolak dan Hipotesis Alternatif diterima, maka pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara responden yang memiliki latar belakang bekerja menggunakan teknologi dengan yang tidak memiliki latar belakang bekerja menggunakan teknologi terhadap hasil *time on task*.

4. *Analisis Regresi*

Analisis Regresi dilakukan guna mengetahui hubungan antara *variabel dependen* dengan satu atau lebih *variabel independent* [17]. Analisis ini dilakukan terhadap *time on task* dan *satisfaction* agar dapat mengetahui variabel yang memiliki pengaruh terhadap hasil *time on task* dan *satisfaction*. Pada analisis regresi terhadap *tim on task* R Square yang didapat yaitu 0,726263378, yang mana dapat diartikan bahwa variabel *independent* (usia, jenis kelamin, pengalaman bekerja, responden yang menggunakan kaca mata, lama responden menggunakan *smartphone*, dan pendidikan terakhir responden) yang dipilih memiliki pengaruh terhadap *time on task* sebesar 72%, sedangkan 28% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain. Pada pengujian regresi terhadap *satisfaction* R Square yang didapat yaitu 0,560296121 dapat diartikan bahwa variabel *independent* (usia, jenis kelamin, pengalaman bekerja, responden yang menggunakan kaca mata, lama responden menggunakan *smartphone*, dan pendidikan terakhir responden) yang dipilih hanya memiliki pengaruh terhadap *satisfaction* sebesar 56%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain.

5. *Perbandingan dengan Aplikasi Sejenis*

Aplikasi Layanan Darurat dibandingkan dengan aplikasi sejenis yang berada di *Google Play Store* yaitu aplikasi Panggilan Darurat versi 1.0, dan aplikasi Telepon Darurat versi 1.2.1, hal ini dilakukan guna untuk mengetahui perbedaan tampilan yang terdapat pada aplikasi.

(a) *(b)*

Gambar 6 Screenshoot Aplikasi Pembanding, a. Tampilan Aplikasi Panggilan Darurat, b. Tampilan Aplikasi Telepon Darurat

Perbandingan tampilan aplikasi Layanan Darurat dilakukan terhadap tampilan aplikasi Panggilan Darurat (gambar 6.a) dan tampilan aplikasi Telepon Darurat (gambar 6.b), berdasarkan dari elemen – elemen tampilan yang digunakan. Hasil perbandingan antar aplikasi tersebut dapat dilihat pada tabel 6 dan tabel 7.

Tabel 6 Perbandingan dengan Aplikasi Panggilan Darurat

Panggilan Darurat	**Layanan Darurat**
Hanya terdapat gambar tanpa keterangan mengenai gambar tersebut	Terdapat gambar / ikon disertai dengan keterangan mengenai artinya
Gambar yang digunakan terlihat tidak dapat ditekan	Gambar / ikon yang digunakan terlihat dapat ditekan, karena terletak di dalam *button*
Tampilan aplikasi kurang informatif	Terdapat informasi mengenai fitur, dan gambar pada tampilan aplikasi

Tabel 7 Perbandingan dengan Aplikasi Telepon Darurat

Telepon Darurat	**Layanan Darurat**
Jarak antar *button* terlalu dekat	Setiap *button* memiliki jarak yang cukup luas
Tidak terlihat batas yang jelas antar tiap *button*	Terlihat batasan yang jelas antar *button*
Nama instansi terkesan tidak dapat ditekan	Nama instansi terlihat dapat ditekan karena berada di dalam *button*
Gambar ikon yang terlalu kecil	Ikon dibuat besar agar mudah untuk dipahami
Beberapa gambar yang dipilih tidak merepresentasikan instansi secara tepat	Ikon yang dipilih menggunakan pendekatan *resemblance* dan *exemplar*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

1. *Kesimpulan*

Hasil kesimpulan untuk penelitian ini yaitu bahwa elemen – elemen *user interface* yang digunakan pada aplikasi layanan darurat dapat digunakan dan dipahami oleh lansia dengan baik. Hal ini didasari dari hasil pengujian *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction* yang telah diujikan, pada pengujian *effectiveness* memiliki keberhasilan 100%, *efficiency* mendapatkan hasil 100% dan pada pengujian *satisfaction* sebanyak 76% responden memberikan hasil 'baik' terhadap tampilan aplikasi yang diujikan. Ketiga hasil pengujian tersebut diuji lagi menggunakan *combine metric* dengan bobot yang telah ditentukan, didapatkan hasil rata – rata seluruh responden yaitu 89%, berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa responden dapat menyelesaikan *task* dengan baik dan puas terhadap tampilan aplikasi yang diujikan.

2. Saran

Pada pengujian *task scenario* dapat dikembangkan dengan cara menguji dua kelompok responden yang berbeda perlakukan, kelompok pertama diuji tanpa mendapatkan bantuan, sedangkan kelompok kedua diuji tetapi mendapatkan bantuan, dengan melakukan pengujian terhadap dua kelompok tersebut diharapkan dapat mendapatkan hasil yang lebih bervariasi, dapat dilihat pada penelitian ini bahwa hasil *effectiveness* dan *efficiency* terlihat seperti bias karena seluruh responden mendapatkan perliaku yang sama yaitu dibantu oleh penguji. Selain itu pada penelitian selanjutnya dapat memperluas pertanyaan wawancara yang diajukan kepada responden, agar memiliki variasi data yang banyak sehingga analisis yang dilakukan bisa menjadi lebih baik dan lebih akurat, terlihat pada hasil analisis regresi untuk *satisfaction* menunjukkan bahwa variabel yang dipilih hanya memiliki pengaruh sebesar 56%, dapat diartikan bahwa masih ada variabel *independent* lain yang belum diketahui yang mempengaruhi hasil *satisfaction*.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. I. N. Rohmah, Purwaningsih, and K. Bariyah, "Kualitas hidup lanjut usia," *J. Keperawatan*, vol. 3, no. 2, pp. 120–132, 2017.

[2] Restyandito, E. Kurniawan, and T. M. Widagdo, "Mobile application menu design for elderly in indonesia with cognitive consideration," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1196, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1196/1/012058.

[3] I. Sutedja, R. Bahana, and I. B. K. Manuaba, "Perancangan Aplikasi Mobile Pertolongan Pertama Untuk Keamanan Dan Keselamatan Lansia," *Sebatik*, vol. 23, no. 2, pp. 568–573, 2019, doi: 10.46984/sebatik.v23i2.813.

[4] A. S. Patria and S. Mutmainah, "Model Pemberdayaan Kelompok Lanjut Usia Wanita

Melalui Industri Kreatif," *E-Dimas*, vol. 9, no. 1, p. 15, 2018, doi: 10.26877/e-dimas.v9i1.2019.

[5] N. H. M. Zain, A. Jaafar, and F. H. A. Razak, "a User-Centered Design: Methodological Tools To Design and Develop Computer Games for Motor-Impaired Users," *5th Int. Conf. Comput. Informatics ICOCI 2015*, no. 130, pp. 223–228, 2015, [Online]. Available: http://www.uum.edu.my.

[6] A. Aprian, D. Sebastian, and Restyandito, "Analisa dan Perancangan Ulang Antarmuka Aplikasi Teman Diabetes Terhadap Lansia," *Aiti*, vol. 19, no. 1, pp. 67–86, 2022, doi: 10.24246/aiti.v19i1.67-86.

[7] F. Meilian and E. Anwari, "Kajian Rujukan Tampilan Antarmuka Aplikasi E-Commerce Untuk Lansia," *Ultim. J. Komun. Vis.*, vol. 15, no. 1, pp. 65–78, 2022, doi: 10.31937/ultimart.v15i1.2574.

[8] Restyandito, J. A. Zebua, and K. A. Nugraha, "Perancangan Ikon pada Aplikasi Kesehatan untuk Lansia Berbasis Mobile," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 6, p. 637, 2019, doi: 10.25126/jtiik.2019661043.

[9] A. Darejeh and D. Singh, "A review on user interface design principles to increase software usability for users with less computer literacy," *J. Comput. Sci.*, vol. 9, no. 11, pp. 1443–1450, 2013, doi: 10.3844/jcssp.2013.1443.1450.

[10] M. F. M. Yusof, N. Romli, and M. F. M. Yusof, "Design for Elderly Friendly: Mobile Phone Application and Design that Suitable for Elderly," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 95, no. 3, pp. 28–31, 2014, doi: 10.5120/16576-6261.

[11] H. M. Salman, W. F. W. Ahmad, and S. Sulaiman, "Usability Evaluation of the Smartphone User Interface in Supporting Elderly Users from Experts' Perspective," *IEEE Access*, vol. 6, pp. 22578–22591, 2018, doi: 10.1109/ACCESS.2018.2827358.

[12] S. W. Hsiao, C. H. Lee, M. H. Yang, and R. Q. Chen, "User interface based on natural interaction design for seniors," *Comput. Human Behav.*, vol. 75, pp. 147–159, 2017, doi: 10.1016/j.chb.2017.05.011.

[13] E. Ali, "SATIN – Sains dan Teknologi Informasi Metode User Centered Design (UCD) dalam Membangun Aplikasi Layanan," *Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–6, 2019, [Online]. Available: http://jurnal.stmik-amik-riau.ac.id/index.php/satin/article/view/177/pdf.

[14] W. Knight, *UX for Developers: How to Integrate User-Centered Design Principles Into Your Day-to-Day Development Work*. 2019.

[15] N. L. A. K. Yuniastari and R. K. Wiyati, "Pengukuran Tingkat Efektivitas Dan Efisiensi Sistem Eresearch STIKOM Bali," *J. Komput. dan Apl.*, vol. 09, no. 01, pp. 9–10, 2015.

[16] G. W. Sasmito, L. O. M. Zulfiqar, and M. Nishom, "Usability Testing based on System Usability Scale and Net Promoter Score," *2019 2nd Int. Semin. Res. Inf. Technol. Intell. Syst. ISRITI 2019*, pp. 540–545, 2019, doi: 10.1109/ISRITI48646.2019.9034666.

[17] M. B. R. Utama and N. Hajarisman, "Metode Pemilihan Variabel pada Model Regresi Poisson Menggunakan Metode Nordberg," *J. Ris. Stat.*, vol. 1, no. 1, pp. 35–42, 2021, doi: 10.29313/jrs.v1i1.24.