

Usability Testing Aplikasi Lakone Disdukcapil Pemalang Menggunakan Model PACMAD (People at the Center of Mobile Application Development)

Usability Testing of Lakone Disdukcapil Pemalang Application Using the PACMAD (People at the Center of Mobile Application Development)

Dwiky Putra Hardiawan¹, Hindayati Mustafidah^{2*}

^{1,2}*Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Purwokerto*

*corr-author: h.mustafidah@ump.ac.id

ABSTRAK

Aplikasi LAKONE (Layanan Administrasi Kependudukan *Online*) ini bersifat publik dan ditujukan kepada masyarakat Pemalang yang memiliki kepentingan dengan Disdukcapil Pemalang seperti pembuatan akta kelahiran, akta kematian, KTP elektronik, KIA (Kartu Identitas Anak), Perpindahan keluar, Kedatangan dan *Online Data* (BPJS dan Bank) Secara *Online*. Namun belum lama aplikasi ini rilis, Disdukcapil Pemalang sudah menerima banyak respon dari pengguna baik itu keluhan maupun saran untuk perbaikan aplikasi ke depannya. Kritik atau saran tersebut seperti aplikasi yang belum optimal, tampilan aplikasi yang masih kurang bagus, dan aplikasi perlu dikembangkan lagi, ada indikasi bahwa pengguna kebingungan dalam menggunakan aplikasi ini. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat *usability testing* pada aplikasi LAKONE (Layanan Administrasi Kependudukan *Online*) Disdukcapil Pemalang berdasarkan aspek pengujian *usability* dengan model PACMAD. Model yang digunakan yaitu PACMAD (*People at the Center Of Mobile Application Development*). Terdapat 7 aspek yang diuji dalam penelitian ini yang meliputi aspek *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction*, *learnability*, *memorability*, *errors* dan *cognitive load*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dibedakan menjadi 3 jenis yakni *performance measurement*, *System Usability Scale (SUS)* dan *retrospective think aloud (RTA)*. Setelah dilakukan perhitungan ketiga aspek yang diuji dihasilkan rata-rata nilai aspek *effectiveness* sebesar 82,5%, *efficiency* 0,002807888 goal/sec, *satisfaction* 52, *learnability* 91,25%, *memorability* 97,43 %, *error* 0,22 dan *cognitive load* sebanyak 20 keluhan.

Kata-kata kunci: *usability*, LAKONE, PACMAD, SUS

ABSTRACT

LAKONE (*Online Citizenship Administrative Service*) is a free public application aimed at Pemalang residents who want to create birth certificates, such as the Disdukcapil (Civil Registry Office) death certificate, electronic KTP (ID Card), KIA (Children's Identity Card), Migration, Arrival, and *Online Data* (BPJS and Bank). Pemalang Disdukcapil, on the other hand, has gotten a lot of user feedback, complaints, and suggestions for how to improve the app in the future, and this is not long after it was released. Based on these criticisms, such as apps that are not optimal, the appearance of the apps that are still not excellent, and the suggestion to make the application better. It was also found that consumers are confused about using this application. The purpose of this study is to

determine the level of usability testing on the LAKONE (Online Citizenship Administrative Service) application by Disdukcapil Pemalang based on usability testing aspects with the PACMAD model. The model used is PACMAD (People at the Center of Mobile Application Development). This study examines seven factors, including aspects of effectiveness, efficiency, satisfaction, learnability, memorability, errors, and cognitive load. Performance measurement, System Usability Scale (SUS), and retrospective think-aloud were the three types of data collection methodologies used in this study (RTA). After calculating the three aspects tested, the average value of the aspects of effectiveness is 82.5%, efficiency is 0.002807888 goal/sec, satisfaction is 52, learnability is 91.25%, memorability is 97.43%, the error is 0.22, and cognitive load with 20 complaints.

Keywords: *usability, LAKONE, PACMAD, SUS.*

PENDAHULUAN

Penyebaran pandemi virus corona atau COVID-19 telah memberikan tantangan tersendiri bagi lembaga perkantoran di Indonesia. Untuk mengantisipasi penularan virus tersebut pemerintah mengeluarkan kebijakan seperti *social distancing*, *physical distancing*, hingga pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM). Kondisi ini mengharuskan masyarakat untuk tetap diam di rumah, belajar, bekerja dan beribadah di rumah. Akibat dari kebijakan tersebut membuat sektor perkantoran maupun perguruan tinggi menghentikan semua kegiatan secara tatap muka. Sebagai gantinya, proses kegiatan tersebut dilaksanakan secara daring yang bisa dilaksanakan dari rumah.

Kini telah hadir satu aplikasi di Disdukcapil Pemalang, aplikasi tersebut adalah LAKONE (Layanan Administrasi Kependudukan *Online*). Aplikasi ini bersifat publik dan ditujukan kepada masyarakat Pemalang yang memiliki kepentingan dengan Disdukcapil Pemalang seperti pembuatan akta kelahiran, akta kematian, KTP elektronik, KIA (Kartu Identitas Anak), Perpindahan keluar, Kedatangan dan *Online Data* (BPJS dan Bank) Secara *Online* (Disdukcapil, 2021). Namun belum lama aplikasi ini rilis, Disdukcapil Pemalang sudah menerima banyak respon dari pengguna baik itu keluhan maupun saran untuk perbaikan aplikasi ke depannya. Kritik atau saran tersebut seperti aplikasi yang belum optimal, dan aplikasi perlu dikembangkan lagi, ada indikasi bahwa pengguna kebingungan dalam menggunakan aplikasi. Hal ini terlihat dari kekeliruan pengguna dalam menginputkan data ke aplikasi. Penggunaan model PACMAD dilakukan karena model ini merupakan penyempurnaan dari dua model sebelumnya, yaitu Nielsen dan ISO. Pada model ISO terdapat tiga aspek yang diteliti yaitu *Effectiveness*, *Efficiency*, *Satisfaction* (ISO 9241-15, 1997). pada model Nielsen terdapat lima aspek yang diteliti, model ini merupakan perkembangan dari model ISO yaitu *Efficiency*, *Satisfaction*, *Learnability*, *Memorability*, *Errors* (Nielsen, 1994), sedangkan pada model PACMAD ini terdapat tujuh aspek yang diteliti yaitu *effectiveness*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, *satisfaction*, *learnability* dan *cognitive load*, penyempurnaan yang dilakukan adalah menambahkan atribut baru yaitu *cognitive load*. Menurut Harrison *et al.* (2013) PACMAD menyatukan atribut signifikan dari model kegunaan yang berbeda untuk membuat model yang lebih *komprehensif*. Atribut ini ditambahkan karena penggunaan aplikasi mobile berbeda dengan penggunaan aplikasi dekstop yang memungkinkan penggunaanya melakukan kegiatan tambahan seperti berjalan kaki saat menggunakan perangkat mobile sehingga model PACMAD ini merupakan model yang tepat untuk pengujian aplikasi mobile.

Pengujian *usability* aplikasi ini juga telah banyak dilakukan. Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan dalam melakukan penelitian sehingga dapat memperkaya teori yang digunakan untuk menelaah penelitian yang dilakukan. Penelitian yang pernah

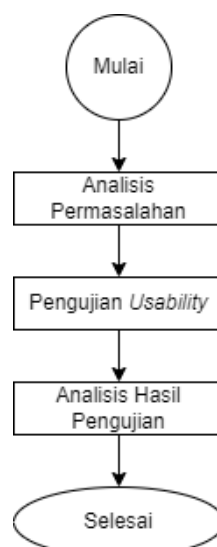
dilakukan diantaranya oleh Maulida et al., (2021) telah melakukan penelitian Aplikasi Portal Mahasiswa ULM Berbasis Android menggunakan model Model PACMAD, *Performance measurement, system usability scale (SUS), retrospective think aloud (RTA)* dengan hasil *usability* yaitu *effectiveness* dan *satisfaction* masih berada di bawah standar dengan nilai masing-masing adalah 61.11% dan 58.83%. Penelitian yang dilakukan oleh Rizawanti et al. (2019) yaitu meneliti Aplikasi Hooki Arisan menggunakan Model PACMAD, wawancara, *performance measurement, CSUQ (Computer System Usability Questionnaire), retrospective think aloud (RTA)* dengan hasil *Efficiency* kecepatan 0,001432422 /detiknya, *Effectiveness* 83%, *Learnability* 72,91667%, *Memorability* 82,932%, *Errors* 22%, *Satisfaction* 73.15% dan aspek *Cognitive Load*. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Lestari et al. (2021) yaitu meneliti Aplikasi *Mobile* Tabanan Dalam Genggaman menggunakan Model PACMAD, Observasi, Wawancara, *performance measurement, CSUQ (Computer System Usability Questionnaire) retrospective think aloud* dengan hasil *Efficiency* sebesar 0,0380050295/detik, *effectiveness* 97%, *learnability* 92%, *memorability* 98%, *error* 0,090278, *satisfaction* 59,375, *cognitive load* 43,4444

Ramadhania et al. (2013) melakukan penelitian pada *Website* D'bucket Karawang menggunakan model Model Nielsen menggunakan metode *usability testing* dengan hasil Faktor paling signifikan *satisfaction* sebesar 2.610 dengan signifikansi sebesar 0.011 serta nilai koefisien regresi 0.323. Sementara itu, Setiawan & Widyanto (2018) melakukan penelitian pada *Website* Perguruan Tinggi UMMgl menggunakan metode *usability testing* dengan hasil pengukuran tingkat *usability website* UMMgl dengan nilai 2.77 dengan skala 0–4. Nilai tertinggi pengukuran ada pada *Memorability* dengan nilai 2.84 Nilai terendah ada pada *Errors* dengan nilai 2.65.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil *usability testing* dari aplikasi LAKONE (Layanan Administrasi Kependudukan Online) Disdukcapil Pemalang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian kualitatif dengan 7 aspek yang diuji yaitu meliputi aspek *effectiveness, efficiency, satisfaction, learnability, memorability, errors* dan *cognitive load*. Alur penelitian yang dilakukan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

Analisis masalah pada aplikasi mobile dilakukan dengan mengumpulkan sampel aplikasi untuk menemukan masalah pada aplikasi LAKONE. Sementara itu, pada pengujian *usability* dilakukan pengujian sistem dengan menentukan tujuan penelitian, menentukan metode pengujian, menentukan jumlah orang dan kuisisioner yang dibutuhkan dalam proses pengujian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dibedakan menjadi 3 jenis yakni *performance measurement*, *System Usability Scale (SUS)* dan *retrospective think aloud (RTA)*. Berikut dijabarkan secara singkat mengenai masing-masing teknik dan tujuannya.

1. *Performance Measurement*

Teknik *performance measurement* digunakan untuk menghasilkan data kuantitatif mengenai performa responden dalam penyelesaian tugas pada sebuah tes untuk mengukur *usability* halaman sistem aplikasi LAKONE. Teknik *performance measurement* dilakukan dengan cara merekam *screen smartphone* menjadi video ketika responden melakukan tes, kemudian dihitung waktu pengerjaan responden dari video tersebut. Proses pengambilan data dengan teknik ini dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- Menyiapkan *task* skenario atau tugas yang akan diberikan kepada responden.
- Proses pengambilan data responden dengan teknik ini akan menghasilkan data video aktivitas responden dalam menyelesaikan *task* skenario yang diberikan.
- Dari video yang dihasilkan kemudian dilihat responden yang melakukan *error* di setiap *task* skenario yang diminta, berapa langkah halaman yang dilalui oleh responden, jumlah klik untuk menyelesaikan tugas, kemudian dihitung waktu pengerjaan responden dalam mengerjakan serangkaian tugas, setiap tugas dan setiap halaman sistem aplikasi LAKONE.
- Data pengerjaan tugas kemudian dikumpulkan kemudian data tersebut diolah.

2. *Retrospective Think Aloud (RTA) dan System Usability Scale (SUS)*

Teknik RTA dapat mengukur *usability* dari halaman aplikasi LAKONE berdasarkan aspek *satisfaction* dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan software. Teknik ini dikombinasikan dengan pengisian kuesioner *System Usability Scale (SUS)* dan dilakukan setelah pengambilan data *performance measurement*. Dalam tahap pengukuran *usability* hal yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Setelah responden melakukan *performance measurement*, responden diberi pengarahan untuk dapat menceritakan sejelas-jelasnya apa yang responden tersebut pikirkan saat responden mengerjakan tugas yang diminta.
- Aktivitas responden selama menceritakan pengalaman serta temuannya selama menggunakan produk, kritik dan saran terhadap aplikasi..
- Kemudian responden diminta untuk mengisi kuesioner *System Usability Scale (SUS)* sebagai instrumen pengukuran tingkat kepuasan (*satisfaction*) responden.

Tahap analisis hasil uji *usability* dilakukan setelah mendapatkan data dari hasil uji aplikasi responden. Data tersebut akan diolah menggunakan aspek PACMAD (*effectiveness, efficiency, satisfaction, learnability, memorability, error* dan *cognitive load*) serta *Retrospective Think Aloud (RTA)* dan *System Usability Scale (SUS)* untuk mengukur aspek *satisfaction* dari aplikasi LAKONE. Berikut adalah penjabaran pengukuran dan analisis data dari masing-masing atribut tersebut:

1. Analisis Atribut *Effectiveness*

Efektifitas dapat dihitung dengan mengukur *success rate* berdasarkan tingkat keberhasilan pengguna saat melakukan tugas. Untuk mengukur tingkat efektifitas (*effectiveness*), digunakan penilaian dengan sistem *complation rate* dengan persamaan (1)

$$\text{Complation Rate} = \frac{\text{Jumlah tugas yang berhasil diselesaikan}}{\text{Total tugas yang diberikan}} \times 100\% \quad (1)$$

2. Analisis Atribut *Efficiency*

Untuk mengukur tingkat efisiensi (*efficiency*), digunakan perhitungan *Time Based efficiency* menggunakan rasio waktu yang dibutuhkan pengguna untuk berhasil menyelesaikan tugas yang diambil oleh semua pengguna. Perhitungan tingkat efisiensi disajikan pada persamaan (2)

$$\text{Time Based Efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \quad (2)$$

Keterangan:

N = Jumlah total tugas

R = Jumlah *user*

n_{ij} = Hasil tugas i oleh pengguna j ; jika pengguna berhasil menyelesaikan tugas, maka $n_{ij} = 1$, jika tidak, maka $n_{ij} = 0$

t_{ij} = Waktu yang dihabiskan oleh pengguna j untuk menyelesaikan tugas i . Jika tugas tidak berhasil diselesaikan, maka waktu diukur hingga saat pengguna berhenti dari tugas

3. Analisis Atribut *Satisfaction*

Satisfaction dihitung menggunakan kuisioner SUS. Kuesioner SUS terdapat 10 pertanyaan dan 5 skala *likert* yang harus diisi sesuai kondisi pengguna saat melakukan tugas pada tahap *usability testing* Pengukuran *System Usability Scale* (SUS) berdasarkan skala *likert* yang terdiri dari 5 poin penilaian seperti ditunjukkan pada Gambar 2.

Strongly disagree					Strongly agree	
1	2	3	4	5		

Gambar 2. Skala *Likert* Kuesioner SUS (Brooke, 1996)

Keterangan:

Sangat Tidak Setuju : 1 poin

Tidak Setuju : 2 poin

Netral : 3 poin

Setuju : 4 poin

Sangat Setuju : 5 poin

Setelah melakukan pengumpulan data dari responden, kemudian data tersebut dihitung. Dalam cara menggunakan *System Usability Scale* (SUS) ada beberapa aturan dalam perhitungan skor SUS. Berikut ini aturan-aturan saat perhitungan skor pada kuesionernya:

a. Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapat dari skor

pengguna akan dikurangi 1.

- b. Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.
- c. Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Aturan perhitungan skor untuk berlaku pada 1 responden. Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah responden. Berikut rumus menghitung skor SUS menggunakan persamaan (3)

$$\bar{x} = \frac{x}{n} \quad (3)$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

x = jumlah skor SUS

n = jumlah responden

4. Analisis atribut *Learnability*

Komponen *learnability* dihitung dengan menggunakan perhitungan *success rate*. *Learnability* dapat diukur dari kemampuan pengguna ketika menyelesaikan tugas. Perhitungan *success rate* menggunakan persamaan (4)

$$SuccessRate = \frac{\text{Jumlah tugas yang berhasil diselesaikan} + (\text{partial success} \times 0,5)}{\text{Total tugas yang diberikan}} \times 100\% \quad (4)$$

5. Analisis Atribut *Memorability*

Data durasi pengerjaan *task* skenario oleh responden didapatkan dari analisis video rekaman proses pengujian lalu data durasi waktu pengerjaan *task*. Untuk menghitung *overall relative efficiency* data harus dikonversi ke dalam satuan detik. *Memorability* dapat dihitung dari kombinasi nilai *effectiveness* dan *overall relative efficiency* (Lestari et al., 2021). *Memorability* dapat dihitung nilai *overall relative efficiency*. *Overall relative efficiency* menggunakan rasio waktu yang diambil oleh pengguna yang berhasil menyelesaikan tugas. Perhitungan tingkat *memorability* ditunjukkan pada persamaan (5)

$$Overall\ Relative\ Efficiency = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\% \quad (5)$$

Keterangan:

N = Jumlah total tugas

R = Jumlah *user*

n_{ij} = Hasil tugas i oleh pengguna j ; jika pengguna berhasil menyelesaikan tugas, maka $n_{ij} = 1$, jika tidak, maka $n_{ij} = 0$

t_{ij} = Waktu yang dihabiskan oleh pengguna j untuk menyelesaikan tugas i . Jika tugas tidak berhasil diselesaikan, maka waktu diukur hingga saat pengguna berhenti dari tugas.

6. Analisis Atribut Error

Error terkait dengan kesalahan yang dibuat oleh pengguna. Perhitungan tingkat *error* dapat dilihat pada persamaan (6).

$$Defective Rate = \frac{\text{Total defects}}{\text{Total opportunities}} \quad (6)$$

Keterangan:

Defective rate = tingkat kesalahan oleh pengguna

Total defects = total kesalahan yang dilakukan pada setiap tugas

Total opportunities = total tugas

7. Analisis atribut Cognitive Load

Cognitive load adalah beban kognitif yang diterima pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi mobile. Untuk mengukur *Cognitive load* diperoleh berdasarkan jumlah keluhan yang dirasakan oleh responden selama pengujian yang tercatat pada *Retrospective Think Aloud (RTA)* (Maulida et al., 2021). Jumlah kesalahan selama mengerjakan *task* ketika pengguna melakukan kesalahan maka terdapat beban kognitif yang dirasakan oleh pengguna saat mengerjakan *task*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Permasalahan Pada Aplikasi LAKONE

Permasalahan yang pada aplikasi LAKONE berdasarkan keterangan dari pihak disdukcapil didapatkan data sebagai berikut:

a. Pengguna Aktif Aplikasi LAKONE

Menurut keterangan admin dari Disdukcapil Pemalang, jumlah *download* aplikasi LAKONE per 25 agustus 2021 mencapai 10 Ribu. Namun, jika dihitung dari pengguna aktif per september hanya berkisar 150 orang saja.

b. Karakteristik Pengguna Aplikasi LAKONE

Karakteristik Pengguna aplikasi LAKONE yang selama ini menggunakan aplikasi tersebut terdiri dari

- Masyarakat Pemalang
- Minimal usia 17 tahun
- Memiliki keperluan dengan Disdukcapil Pemalang
- Memiliki perangkat *android* atau *iphone*
- Memiliki Nomor Hp yang aktif
- Memiliki akses internet

c. Tujuan Penggunaan Aplikasi LAKONE

Berdasarkan keterangan dari Disdukcapil Pemalang, selama ini Aplikasi LAKONE digunakan untuk keperluan seperti menginputkan data untuk Akta Kelahiran, Akta Kematian, KTP (Kartu Tanda Penduduk), KIA (Kartu Identitas Anak), Perpindahan Keluar, Kedatangan dan *sinkronisasi* data (BPJS Dan Bank).

2. Pengujian Usability pada Aplikasi LAKONE

Sebelum dilakukan pengujian *usability*, kemudian disusun beberapa komponen pengujian yang dibutuhkan.

a. Task Skenario

Task skenario yang akan diujikan pada pengguna berjumlah 8 yang meliputi Login, Akta Kelahiran, Akta Kematian, KTP (Kartu Tanda Penduduk), KIA (Kartu Identitas Anak), Perpindahan Keluar, Kedatangan dan sinkronisasi data (BPJS Dan Bank). Penentuan Jumlah *task* skenario berdasarkan fitur utama pada aplikasi LAKONE.

b. Jumlah responden

Responden yang terlibat dalam pengujian aplikasi LAKONE sejumlah 5 responden yang merupakan pengguna aktif dan baru aplikasi LAKONE.

c. Metode Pengujian

Metode pengujian yang dilakukan yaitu dengan secara *offline* (tatap muka). Pengujian tersebut dilakukan pada 2 tempat yaitu di kantor Disdukcapil Pemalang dan di rumah responden.

d. Kuesioner

Kuesioner yang dipakai pada pengujian ini adalah *System Usability Scale* (SUS) yang terdiri dari 10 pertanyaan yang harus dijawab responden sesuai dengan kondisi responden pada saat pengujian. Kuesioner ini dibutuhkan untuk menghitung aspek *satisfaction* atau kepuasan selama proses pengujian.

3. Hasil Analisis Pengujian pada Aplikasi LAKONE

a. Efektifitas (*Effectiveness*)

Pada aspek *effectiveness* dihitung berdasarkan jumlah *task* yang berhasil diselesaikan. Adapun hasil pengukuran *effectiveness* menggunakan persamaan (1) diperoleh persentase yakni 82,5%. Menurut (ISO/IEC 9126-4, 2004) yang menyatakan bahwa suatu sistem dikatakan efektif apabila persentase keberhasilan ketika menyelesaikan *task* sebesar 78% atau lebih. Oleh karena itu, Aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang dapat dikatakan Sudah Efektif

b. Efisiensi (*Efficiency*)

Data atribut *efficiency* yaitu data durasi pengerjaan *task* skenario oleh responden didapatkan dari analisis video rekaman proses pengujian lalu diubah menjadi satuan detik (*seconds*). Perhitungan aspek ini menggunakan persamaan (2) dengan hasil akhir aspek *efficiency* diperoleh ialah 0,002807888, sehingga tingkat kecepatan pengguna saat mencari informasi yang diharapkan di Aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang sebesar 0,002807888 *goal/sec*

c. Kepuasan (*Satisfaction*)

Data atribut *satisfaction* didapat dari rata-rata skor yang didapat dari kuesioner *System usability scale* (SUS). Berdasarkan hasil perolehan skor masing-masing pengguna, didapatkan nilai atribut *satisfaction* dari 5 orang pengguna dan 8 *task scenario* pada Aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang. Hasil kuesioner *system usability scale* (SUS) sebelum dilakukan perhitungan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kuesioner SUS

Responden	Skor Asli									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Responden 1	4	2	4	4	4	2	2	2	4	4
Responden 2	4	2	4	4	4	3	4	2	4	4
Responden 3	2	5	2	4	5	5	1	4	3	1
Responden 4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4

Responden 5 3 4 4 4 5 3 4 3 3 4

Nilai skor dihitung dengan menggunakan perhitungan *System usability scale* (SUS) menghasilkan tingkat *satisfaction* responden sejumlah 52. Hasil kuesioner *system usability scale* (SUS) setelah dilakukan perhitungan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Kuesioner SUS

Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
3	3	3	1	3	3	1	3	3	1	24	60
3	3	3	1	3	2	3	3	3	1	25	63
1	0	1	1	4	0	0	1	2	4	14	35
3	2	2	1	3	2	2	1	2	1	19	48
2	1	3	1	4	2	3	2	2	1	21	53
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											52

Menurut (Sauro, 2012) nilai rata-rata skor *System usability scale* (SUS) sebesar 68, namun apabila dihitung berdasarkan kategori *adjective ratings*, *grade scale* dan *acceptability ranges* Aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang mendapatkan beberapa kesimpulan yang berbeda. Hasil yang diperoleh dalam kategori *adjective ratings* dari skor 52 berada pada status OK, kemudian pada kategori *grade scale* skor 52 berada pada *grade* F dan pada kategori *acceptability ranges* berada pada status *MARGINAL (low)*. Berdasarkan hasil tersebut, meskipun mendapatkan hasil lebih kecil dari skor rata-rata *System usability scale* (SUS) pengguna merasa puas saat menggunakan aplikasi tersebut walaupun masih dalam level rendah.

d. *Learnability*

Data yang dipergunakan dalam mengukur atribut ini merupakan tugas yang dapat diselesaikan oleh responden. Hasil Perhitungan *Success Rate* yang ditunjukkan pada Persamaan 4 maka didapatkan nilai rata-rata *learnability* sebesar 91,25%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi LAKONE mudah dalam penggunaannya.

e. *Memorability*

Data atribut *memorability* didapat dari data durasi waktu pengerjaan *task* kemudian dikonversi dalam satuan detik. Hasil pengukuran menggunakan *overall relative efficiency* menggunakan persamaan (5). Menurut Lestari et al., (2021) *memorability* bisa dihitung dari kombinasi nilai *effectiveness* serta *overall relative efficiency*. Berdasarkan nilai rata-rata dari *effectiveness* diperoleh 82,5% dan nilai rata-rata dari *overall relative efficiency* sebesar 97,43%. Hasil tersebut membuktikan bahwa Aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang merupakan aplikasi yang *memorable* (mudah di ingat).

f. *Error*

Data atribut *Error* terkait dengan kesalahan yang dibuat oleh pengguna. Perhitungan tingkat *error* menggunakan persamaan (6). Menurut Sauro (2012) Jumlah rata-rata kesalahan tiap tugas adalah 0,7. Dari hasil pengolahan data pada didapatkan hasil rata-rata *defective rate* sebesar 0,22. Melihat hasil tingkat kesalahan dari 5 responden terhadap tugas yang diberikan tidak melebihi 0,7 maka tingkat kesalahan yang dilakukan pengguna disebut wajar.

g. *Cognitive Load*

Data atribut *cognitive load* diperoleh dari jumlah keluhan responden. Untuk mengukur *Cognitive load* diperoleh berdasarkan jumlah keluhan yang dirasakan oleh responden selama pengujian yang tercatat pada *Retrospective Think Aloud* (RTA). Berdasarkan hasil yang di peroleh data dari 5 responden yaitu jumlah keluhan paling tinggi sebanyak 5 dan paling rendah sebanyak 3 dari data tersebut diperoleh jumlah keluhan sebanyak 20` keluhan. Dengan kemungkinan total keluhan yaitu 40 keluhan. Melihat dari total keluhan dari 5 responden masih dibawah dari kemungkinan total keluhan membuktikan bahwa pada Aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang terdapat beban kognitif yang dialami oleh pengguna saat melakukan pengujian pada aplikasi tersebut yang masih tergolong pada level yang sedang.

h. *Retrospective Think Aloud* (RTA)

Data verbal yang diperoleh dari 5 responden berupa video dan catatan diperoleh hasil yaitu kritik, saran dan masukan dari pengguna saat pengujian aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang mengungkapkan bahwa aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang secara garis besar sudah cukup baik serta sangat membantu dalam melakukan penginputan data.

Kendala yang pengguna alami responden selama melakukan pengujian aplikasi tersebut yaitu salah satu menu (Akta Kelahiran) tidak bisa berfungsi. Kemudian untuk pemrosesan dan notifikasi data yang lebih dari 1X24 jam yang menyebabkan pengguna harus menunggu. Harapan dari pengguna untuk aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang yaitu untuk pemrosesan dan notifikasi data dipercepat agar pengguna bisa langsung data tersebut sesuai dengan kegunaannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian *usability testing* yang dilakukan pada aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang dengan metode *Performance Measurement*, *Retrospective Think Aloud* (RTA), dan Kuesioner *System Usability Scale* (SUS), aplikasi LAKONE mencakupi aspek *Effectiveness* sebesar 82,5%, *Efficiency* dengan tingkat kecepatan 0,002807888 *goal/sec*, *Satisfaction* 52, *Learnability* 91,25%. *Memorability* 97,43%, *Error* 0,22 dan *Cognitive Load* sebanyak 20 keluhan. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa Aplikasi LAKONE mampu memenuhi kriteria *usability* sebuah aplikasi *mobile* karena dinilai telah mencakupi ke-tujuh variabel *usability* model PACMAD yaitu *efficiency*, *effectiveness*, *learnability*, *memorability*, *error*, *satisfaction* dan *cognitive load* sehingga dapat dikatakan *usable*. Pengujian *usability* perlu dilakukan secara bertahap menggunakan metode yang lain serta sesuai perkembangan zaman. Hal tersebut berguna untuk mengetahui permasalahan pengguna seperti dalam hal verifikasi dan pemrosesan data serta meningkatkan pengalaman pengguna selama menggunakan Aplikasi LAKONE Disdukcapil Pemalang.

DAFTAR PUSTAKA

- Brooke, J. (1996). SUS-A Quick and Dirty Usability Scale. *Usability Evaluation In Industry*, 189, 4–7.
- Disdukcapil, J. (2021). *Layanan Administrasi Kependudukan Online*. <https://pelayanan-disdukcapil.pemalangkab.go.id/pelayanan/>
- Harrison, R., Flood, D., & Duce, D. (2013). Usability of mobile applications: literature review and rationale for a new usability model. *Journal of Interaction Science*, 1(1), 1.

- ISO/IEC 9126-4. (2004). *Software engineering — Product quality — Part 4: Quality in use metrics* (p. 59).
- ISO 9241-15. (1997). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 15: Command dialogues* (1st ed.).
- Lestari, P. M., Pradnyana, I. M. A., & Pradnyana, G. A. (2021). Usability Testing Menggunakan Model PACMAD Pada Aplikasi Mobile Tabanan Dalam Genggaman. *RESEARCH: Journal of Computer, Information System & Technology Management*, 4(1), 53.
- Maulida, M., Khatimi, H., Suriazdin, A. S., & Wijaya, E. S. (2021). Penerapan Model People At the Center of Mobile Application Development (PACMAD) Pada Evaluasi Usability Aplikasi Portal Mahasiswa ULM Berbasis Android. *Jurnal CoreIT: Jurnal ...*, 6(2), 103–110.
- Ramadhania, N. A., Hadining, A. F., & Winarno. (2013). *USABILITY TESTING PADA WEBSITE D'BUCKET KARAWANG MENGGUNAKAN NIELSEN MODEL*. 28(12), 1286–1290.
- Rizawanti, R., Arthana, I. K. R., & Suyasa, P. W. A. (2019). Usability Testing Pada Aplikasi Hooki Arisan Dengan Model Pacmad Menggunakan. *Karmapati*, 8, 33–42.
- Sauro, J. (2012). *10 Benchmarks for User Experience Metrics*. <https://measuringu.com/ux-benchmarks/>
- Setiawan, A., & Widyanto, R. A. (2018). Evaluasi Website Perguruan Tinggi menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(3), 295–299.