

## **ANALISIS *USABILITY* MENGGUNAKAN METODE *THINK ALOUD* DAN *HEURISTIC EVALUATION* PADA APLIKASI JMO (JAMSOSTEK MOBILE) (STUDI KASUS: BPJS KETENAGAKERJAAN BINJAI)**

Putri Talitha Wardani<sup>1</sup>, Angga Pratama<sup>2</sup>  
Sistem Informasi Universitas Malikussaleh Lhokseumawe  
Jl. Cot Tgk Nie-Reulet, Aceh Utara, 141 Indonesia  
coresponding autor: putri200180079@mhs.unimal.ac.id

### **Abstrak**

Aplikasi seluler telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat modern, termasuk dalam konteks layanan publik. Dalam upaya untuk memudahkan peserta dalam mengakses informasi dan layanan terkait jaminan sosial ketenagakerjaan, BPJS Ketenagakerjaan menggunakan aplikasi seluler bernama JMO (Jamsostek Mobile). Namun, agar tujuan ini tercapai, aplikasi JMO harus memenuhi kriteria *usability* yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *usability* aplikasi JMO dengan menggunakan dua metode utama, yaitu *Think Aloud* dan *Heuristic Evaluation*. Metode *Think Aloud* digunakan untuk memahami interaksi pengguna dengan aplikasi JMO secara lebih mendalam. Dalam metode ini, pengguna diminta untuk mengungkapkan pemikiran, kesan, dan pertimbangan mereka saat menggunakan aplikasi. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang cara pengguna berinteraksi dengan aplikasi JMO. Selain itu, metode *Heuristic Evaluation* digunakan untuk mengevaluasi antarmuka pengguna aplikasi JMO. Melalui metode ini, para peneliti mengidentifikasi masalah *usability* yang mungkin terjadi dalam antarmuka aplikasi. Dengan menggunakan kerangka evaluasi heuristik yang telah ditetapkan, mereka dapat menilai kesesuaian antarmuka dengan prinsip-prinsip desain yang diakui secara umum. Hasil penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang cara pengguna berinteraksi dengan aplikasi JMO, mengidentifikasi masalah *usability* yang mungkin terjadi, dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan desain antarmuka dan pengalaman pengguna. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi bagi BPJS Ketenagakerjaan Binjai dalam memperbaiki desain aplikasi JMO agar lebih mudah digunakan dan memuaskan pengguna. Implementasi rekomendasi ini diharapkan dapat meningkatkan kepuasan peserta dan memperkuat peran aplikasi JMO dalam menyediakan layanan jaminan sosial ketenagakerjaan yang efektif dan efisien.

**Kata Kunci** : Aplikasi JMO, *Usability testing*, Analisis pengguna

### **1. PENDAHULUAN**

Aplikasi seluler telah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari masyarakat modern saat ini. Aplikasi seluler memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai hal, seperti berkomunikasi, melakukan transaksi online, dan mengakses informasi. Dalam konteks layanan publik, aplikasi seluler juga telah digunakan oleh beberapa instansi pemerintah untuk memudahkan akses masyarakat terhadap layanan yang disediakan.

Salah satu instansi pemerintah yang telah menggunakan aplikasi seluler adalah BPJS Ketenagakerjaan. BPJS Ketenagakerjaan telah mengembangkan aplikasi seluler bernama JMO (Jamsostek Mobile) untuk memudahkan peserta dalam mengakses informasi dan layanan yang terkait dengan program Jaminan Sosial Ketenagakerjaan. Aplikasi JMO ini dirancang untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi peserta BPJS Ketenagakerjaan dalam mengakses informasi dan layanan.

Namun, untuk mencapai tujuan tersebut, aplikasi seluler harus dirancang dengan baik dan memenuhi kriteria usability yang baik. *Usability* (kegunaan) adalah kemampuan suatu produk atau sistem untuk digunakan dengan efektif, efisien, dan memuaskan oleh pengguna. *Usability* juga berkaitan dengan aspek-aspek seperti kemudahan penggunaan, kegunaan, dan keterbacaan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis *usability* pada aplikasi JMO dengan menggunakan metode *Think Aloud* dan *Heuristic Evaluation*. Metode *Think Aloud* digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang cara pengguna berinteraksi dengan aplikasi JMO. Metode ini melibatkan pengguna yang diminta untuk secara verbal mengungkapkan setiap pikiran, tindakan, dan perasaan yang muncul saat menggunakan aplikasi JMO. Informasi yang diperoleh dari metode *Think Aloud* dapat digunakan untuk meningkatkan desain aplikasi JMO agar lebih mudah digunakan dan memuaskan pengguna.

Selain itu, metode *Heuristic Evaluation* juga digunakan untuk mengevaluasi antarmuka pengguna dari aplikasi JMO. Metode ini melibatkan pengevaluasi yang melihat antarmuka pengguna aplikasi JMO dan menilai sejauh mana antarmuka tersebut memenuhi kriteria *usability*. Rekomendasi yang diberikan oleh pengevaluasi berdasarkan hasil evaluasi dapat digunakan untuk memperbaiki desain antarmuka aplikasi JMO dan meningkatkan pengalaman pengguna.

Dengan menggunakan kedua metode tersebut, analisis *usability* pada aplikasi JMO dapat dilakukan secara komprehensif dan mendalam. Kedua metode ini saling melengkapi dan memberikan informasi yang berbeda, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang masalah usability pada aplikasi JMO dan memberikan rekomendasi yang lebih baik untuk meningkatkan usability aplikasi tersebut. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi BPJS Ketenagakerjaan Binjai dalam memperbaiki desain aplikasi JMO agar lebih mudah digunakan dan memuaskan pengguna.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Pengertian Usability**

Pengujian *usability* (Utami N., 2020) adalah cara untuk mengevaluasi dan menguji pengalaman pengguna (UX) dari aplikasi atau sistem yang dibuat untuk pengguna. Pendekatan ini biasanya diambil oleh pengembang UX yang melibatkan pengguna tertentu untuk menguji bagaimana suatu proses berinteraksi dengan aplikasi atau sistem untuk mengukur kegunaan atau kemudahan (Fitriansyah & Harris, 2018). Suatu aplikasi dapat disebut mudah digunakan/*usable* jika fungsi-fungsi yang dimiliki dapat dijalankan secara efektif, efisien, dan memuaskan.

### **2.2 Metode Think Aloud**

*Think Aloud* adalah sebuah metode untuk menguji sebuah sistem yang melibatkan pengguna atau *end user* dengan cara verbalisasi secara berlanjut terhadap apa yang pengguna rasakan dan pikirkan ketika menggunakan sebuah sistem. Verbalisasi dari pengguna memungkinkan pengamat dapat menginterpretasikan pada bagian *interface* yang memiliki masalah (Nielsen, 2012).

Metode *Think Aloud Evaluation* hanya memerlukan jumlah responden yang merupakan pengguna sebanyak 8 sampai 10 orang. Jumlah tersebut sudah cukup untuk memahami perilaku pengguna dalam melakukan sejumlah taskscenario yang diberikan (Ericson & Simon, 1993).

### 2.3 Metode *Heuristic Evaluation*

*Heuristic Evaluation* merupakan metode *usability engineering* untuk mencari dan menentukan masalah kegunaan dalam desain antarmuka pengguna, yang kemudian masalah tersebut dapat diatasi sebagai bagian dari teknik desain berulang. *Heuristic Evaluation* melibatkan sekelompok kecil penguji yang menganalisa antarmuka dan menilai kepatuhannya dengan aspek-aspek atau prinsip kegunaan yang disetujui (Nielsen, 1990). *Heuristic Evaluation* adalah sistem evaluasi dalam mengkaji kegunaan suatu software komputer berbasis pengguna. Sistem ini melibatkan evaluator untuk memberikan evaluasi dan masukan yang kemudian dikategorikan dalam 10 prinsip-prinsip *heuristic* (Krisnayani P., 2016). Terdapat 10 kriteria di dalam *Heuristic Evaluation* yang sudah diakui secara umum yang masih berlaku dan valid (Geasela Y. M., 2018).

### 2.4 *System Usability Scale (SUS)*

Skala kegunaan sistem (SUS) adalah kuesioner untuk mengukur kegunaan yang dirasakan dan memiliki sepuluh pernyataan dengan 5 opsi respon buat responden, yang terdiri dari sangat setuju dan sampai kepada sangat tidak setuju untuk mengukur kegunaan sistem menurut sudut pandangan penilaian subjektif user (Sidik, 2018). Metode *System Usability Scale (SUS)* yang dipopulerkan pada tahun 1986 oleh John Brooke. Dalam mengevaluasi berbagai jenis produk dan layanan, yang didalamnya juga termasuk perangkat keras, lunak, seluler, situs web dari aplikasi, juga dapat menggunakan metode ini (Rasmila, 2018).

### 2.5 *Severity Ratings*

*Severity Rating* merupakan skala yang digunakan untuk mengukur tingkat keparahan masalah *usability* yang ditemukan saat melakukan evaluasi *heuristic*. Adapun tabel yang menunjukkan skala *severity rating* dari yang paling rendah hingga tinggi menurut Nielsen. Skala peringkat keparahan ini dimulai dari 0 hingga 4 agar dapat digunakan untuk menilai tingkat keparahan masalah *usability* (Nielsen, 1990).

**Tabel 1 . *Severity Ratings***

Nilai	Keterangan
0	<i>Don't Agree</i> : tidak ada permasalahan pada sistem.
1	<i>Cosmetic Problem</i> : masalah pada sistem tidak terlalu mempengaruhi pengguna sehingga perbaikan tidak terlalu dibutuhkan jika waktu yang dimiliki terbatas.
2	<i>Minor Usability Problem</i> : terdapat potensi bagi pengguna mengalami kesulitan dalam melakukan aktifitas pada sistem sehingga dibutuhkan perbaikan dengan prioritas tingkat rendah.

3	<b>Major Usability Problem</b> : terdapat permasalahan yang mengganggu pengguna dalam mengakses sistem sehingga dibutuhkan adanya perbaikan dengan prioritas tingkat tinggi.
4	<b>Usability Catastrophe</b> : ditemukan kesalahan atau permasalahan yang fatal sehingga mewajibkan dilakukan perbaikan sebelum sistem digunakan oleh pengguna.

## 2.6 User Experience

*User Experience* memiliki arti pengalaman pengguna atau seseorang yang memiliki peran dalam penggunaan dan pengembangan produk, jasa dan sistem. Nilai dari produk, jasa atau sistem tersebut dapat diketahui dari *user experience* yang dapat diketahui dengan cara bagaimana tanggapan atau respons mengenai tingkat kelayakan, kenyamanan dan kepuasan dari pengguna dalam menggunakan produk, jasa atau sistem tersebut (T. K. Ahsyar, 2019).

## 2.7 User Interface

*User interface* yang baik adalah user interface yang dapat menyatukan sebuah interaksi pengguna dengan penyedia informasi. Desain antarmuka yang menarik dan *user friendly* akan lebih mudah digunakan dan dimengerti oleh pengguna. *Design interface* berhubungan dengan tampilan layar pengguna, karena desain yang baik adalah poin penting untuk membuat user tertarik mencoba dan terus menggunakan sistem informasi tersebut (Indrayani, 2020).

## 3. METODELOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan memberikan kuesioner berisi kumpulan pertanyaan yang terkait dengan penggunaan sistem aplikasi JMO dalam konteks *usability* kepada 10 responden penelitian. Dalam penelitian ini, terlibat 10 responden yang berasal dari populasi 8 karyawan staf BPJS Ketenagakerjaan Binjai dan 2 mahasiswa Universitas Malikussaleh. Terakhir dengan mengumpulkan data dengan studi literatur misalnya buku, jurnal dan lainnya. Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis data yang digunakan, yaitu data kualitatif (informasi deskriptif atau naratif yang diperoleh melalui kuesioner) dan kuantitatif (data yang diukur atau dihitung dalam bentuk angka).

### 3.2 Evaluasi Think Aloud

Instrumen untuk evaluasi menggunakan think-aloud disebut juga task scenario atau skenario tugas. Skenario tugas adalah susunan tugas yang akan dilakukan atau dikerjakan oleh pengguna pada saat pengujian Aplikasi JMO. Pengujian yang baik adalah menggunakan lima sampai dengan empat belas task scenario (Destiningrum & Adrian, 2017)

Metode Think Aloud didasarkan pada perlakuan evaluator yang ditunjukkan dengan sikap tubuh dan ucapan pada saat melakukan evaluasi dengan aplikasi mobile Padiciti. Sebelum melaksanakan pengujian, pengguna akan diberikan sebuah pengarahan yang nantinya dijadikan pedoman bagi pengguna melakukan tugasnya. Pengguna melakukan pengujian berdasarkan task scenario yang sudah diberikan. Pengguna diminta untuk melakukan hal tersebut tanpa

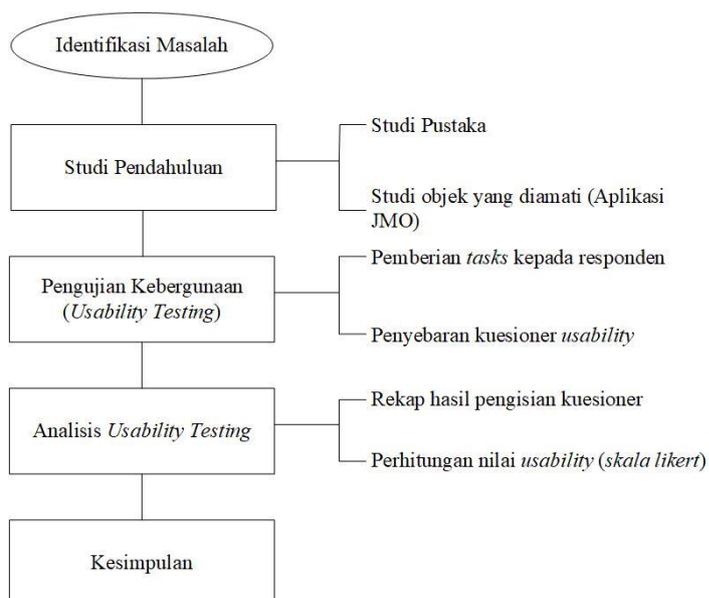
berpikir dua kali. Segala hal seperti ucapan pengguna selama melakukan evaluasi akan direkam menggunakan alat perekam (recorder). Karakteristik pengguna yang akan digunakan sebagai responden dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Karakteristik Pengguna

Karakteristik Pengguna	Syarat
Pernah memakai Aplikasi sejenis	Pengguna pernah memakai Aplikasi m-Ticketing semacam Padiciti, misalnya Traveloka, Tiket.com, dan lain-lain.
Pengguna dalam usia matang	Usia pengguna yang menggunakan Aplikasi mobile Padiciti adalah 18 tahun 35 tahun
Dapat menggunakan Aplikasi android pada <i>smartphone</i>	Pengguna dapat menggunakan Aplikasi android secara luwes dan mengerti bagaimana menggunakannya secara umum

### 3.3 Prosedur Penelitian

Berikut adalah alur metode penelitian analisis *usability* menggunakan metode *Think Aloud* dan *Heuristic Evaluation* pada aplikasi JMO.



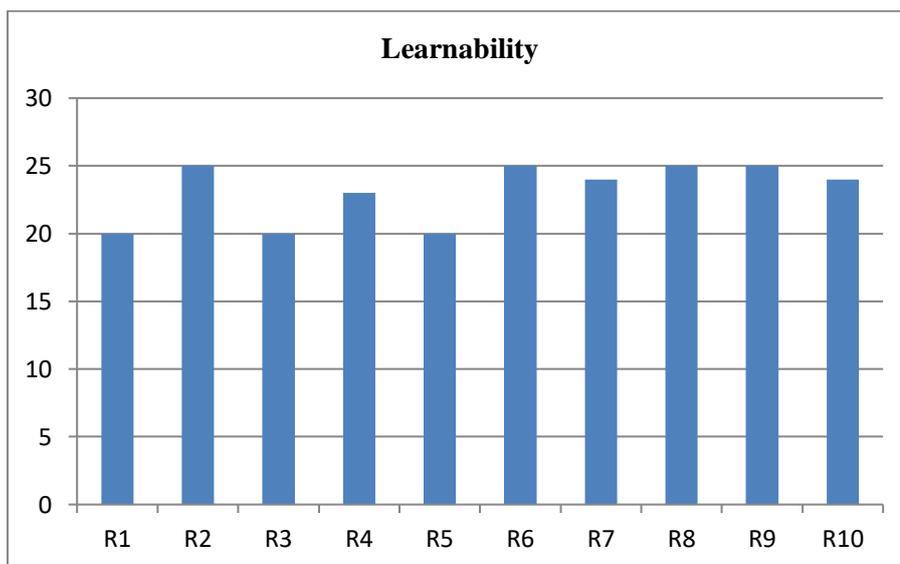
Gambar 1. Alur Metode Penelitian

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**4.1 Pengujian Metode *Think Aloud***  
**1. Data Analisa Aspek *Learnability***

Tabel 3. Data Analisa Aspek *Learnability*

Kuesioner <i>Post Test</i>	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	Subtotal
Saya dapat mempelajari penggunaan aplikasi JMO tanpa instruksi tertulis.	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	45
Saya dapat mempelajari Aplikasi JMO dengan mudah.	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	47
Saya mampu dengan mudah memahami isi dan konten informasi yang disajikan pada Aplikasi JMO	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	46
Saya dengan mudah dan cepat menerima informasi secara detail dan spesifik pada Aplikasi JMO	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	47
Saya mampu dengan mudah memahami dan mengerti alur dari navigasi yang ada pada Aplikasi JMO	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	46
Total	20	25	20	23	20	25	24	25	25	24	231

Berdasarkan pendataan tersebut , maka *learnability* masing-masing pengguna dapat dinyatakan ke diagram berikut.



Gambar 2. Diagram Aspek Learnability

Kuesioner ini menggunakan bobot dari 1 sampai 5 sebagai skala likert dan dikerjakan oleh 10 pengguna serta terdiri atas 5 pertanyaan, sehingga total poin adalah 250. Setelah itu lakukan persamaan berikut untuk mendapatkan hasil kemudahan (*learnability*).

$$Learnability(\%) = \frac{Answer\ Point}{Total\ Point} = \frac{231}{250} \times 100 = 92,4\%$$

Berdasarkan persamaan tersebut , dapat disimpulkan bahwa pengujian aplikasi JMO terhadap 10 pengguna mendapat nilai kemudahan yakni 92,4%.

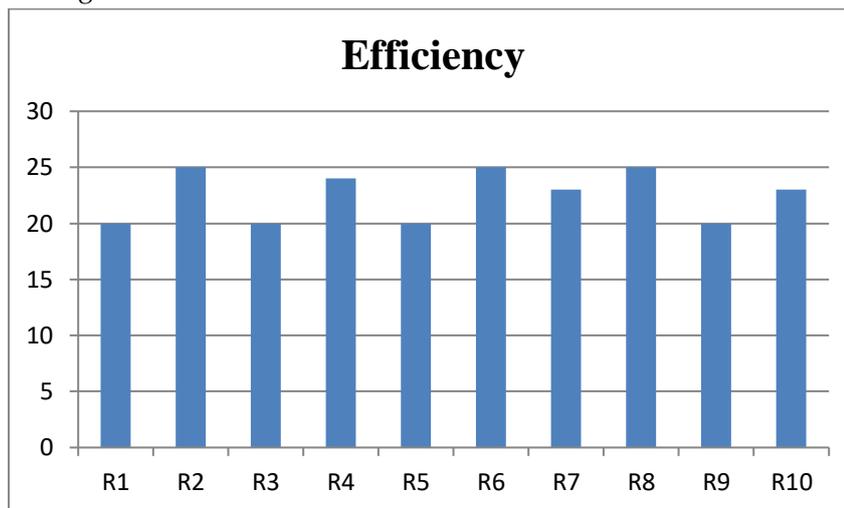
## 2. Data Analisa Aspek Efficiency

Tabel 4. Data Analisa Aspek Efficiency

Kuesioner Post Test	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	Subtotal
Saya dengan mudahnya memperoleh informasi yang ada terkait Aplikasi JMO	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	44
Saya mampu melakukan akses menu pada Aplikasi JMO dengan cepat	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	46
Saya dapat melakukan tugas pengujian dengan cepat dan tepat.	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	43
Saya dapat melakukan task scenario tanpa bantuan dari orang lain.	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	46

Saya mampu langsung menemukan informasi yang saya ingin cari dari awal membuka Aplikasi JMO	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	46
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>225</b>

Berdasarkan pendataan tersebut, maka *efficiency* masing-masing pengguna dapat dinyatakan ke diagram berikut.



Gambar 3. Diagram Aspek *Efficiency*

Kuesioner ini menggunakan bobot dari 1 sampai 5 sebagai skala likert dan dikerjakan oleh 10 pengguna serta terdiri atas 5 pertanyaan, sehingga total poin adalah 250. Setelah itu lakukan persamaan berikut untuk mendapatkan hasil efisiensi (*efficiency*).

$$Efficiency(\%) = \frac{225}{250} \times 100 = 90\%$$

Berdasarkan persamaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengujian aplikasi JMO terhadap 10 pengguna mendapat nilai efisiensi yakni 90%.

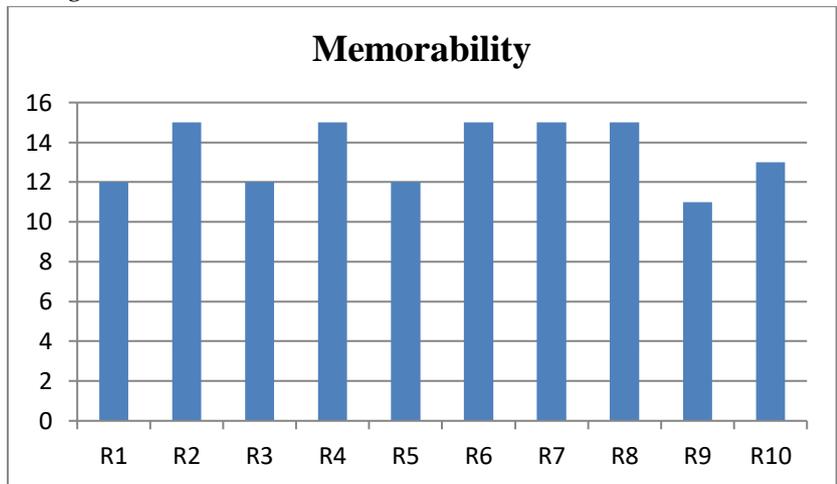
### 3. Data Analisa Aspek Memorability

Tabel 5. Data Analisa Aspek *Memorability*

Kuesioner <i>Post Test</i>	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	Subtotal
Saya mengingat cara penggunaan Aplikasi setelah beberapa bulan <1 bulan.	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	45

Saya mengingat cara penggunaan aplikasi dengan mudah.	4	5	4	5	4	5	5	5	3	5	45
navigasi menu dan letak informasi yang diinginkan dengan mudah.	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	45
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>135</b>

Berdasarkan pendataan tersebut , maka *memorability* masing-masing pengguna dapat dinyatakan ke diagram berikut.



Gambar 4. Diagram Aspek Memorability

Kuesioner ini menggunakan bobot dari 1 sampai 5 sebagai skala likert dan dikerjakan oleh 10 pengguna serta terdiri atas 3 pertanyaan, sehingga total poin adalah 150. Setelah itu lakukan persamaan berikut untuk mendapatkan hasil aspek mudah diingat (*memorability*).

$$Memorability = \frac{135}{150} \times 100 = 90\%$$

Berdasarkan persamaan tersebut , dapat disimpulkan bahwa pengujian aplikasi JMO terhadap 10 pengguna mendapat nilai *memorability* yakni 90%.

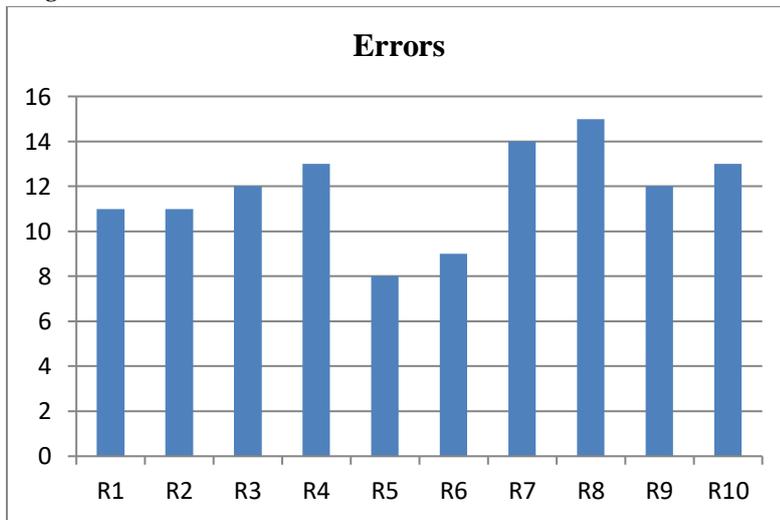
#### 4. Data Analisa Aspek Errors

Tabel 6. Data Analisa Aspek Errors

Kuesioner Post Test	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	Subtotal
Saya tidak menemukan error disaat mengakses aplikasi JMO	3	5	4	4	3	3	5	5	4	4	40

Saya tidak menemukan menu yang <i>error</i> atau tidak sesuai dengan fungsinya	4	1	4	4	3	2	4	5	4	4	35
Saya dapat menemukan fitur dan menu yang saya cari pada aplikasi JMO	4	5	4	5	2	4	5	5	4	5	43
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>118</b>

Berdasarkan pendataan tersebut , maka memorability masing-masing pengguna dapat dinyatakan ke diagram berikut.



Gambar 5. Diagram Aspek Errors

Kuesioner ini menggunakan bobot dari 1 sampai 5 sebagai skala likert dan dikerjakan oleh 10 pengguna serta terdiri atas 3 pertanyaan, sehingga total poin adalah 150. Setelah itu lakukan persamaan berikut untuk mendapatkan hasil aspek kesalahan (errors).

$$Errors = \frac{118}{150} \times 100 = 78,67\%$$

Berdasarkan persamaan tersebut , dapat disimpulkan bahwa pengujian aplikasi JMO terhadap 10 pengguna mendapat nilai errors yakni 78,67%.

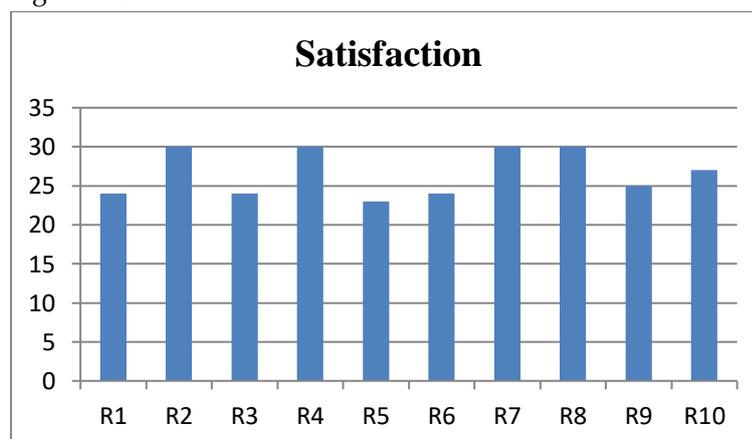
## 5. Data Analisa Aspek Satisfaction

Tabel 7. Data Analisis Aspek Satisfaction

Kuesioner Post Test	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	Subtotal
Saya merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi JMO.	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	45

Komposisi warna dan peletakan komponen tidak membingungkan saya.	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	46
Peletakkan typhography di aplikasi JMO memiliki estetika.	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	44
Saya merasa senang secara keseluruhan dengan tampilan desain aplikasi JMO.	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	44
Penggunaan aplikasi sesuai dengan ekspektasi dari usaha yang saya miliki.	4	5	4	5	3	4	5	5	4	5	44
Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada rekan atau kerabat.	4	5	4	5	4	4	5	5	3	5	44
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>267</b>

Berdasarkan pendataan tersebut, maka *satisfaction* masing-masing pengguna dapat dinyatakan ke diagram berikut.



**Gambar 6. Diagram Aspek Satisfaction**

Kuesioner ini menggunakan bobot dari 1 sampai 5 sebagai skala likert dan dikerjakan oleh 10 pengguna serta terdiri atas 6 pertanyaan, sehingga total poin adalah 300. Setelah itu lakukan persamaan berikut untuk mendapatkan hasil aspek kepuasan (*satisfaction*).

$$Satisfaction(\%) = \frac{267}{300} \times 100 = 89\%$$

Berdasarkan persamaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengujian aplikasi JMO terhadap 10 pengguna mendapat nilai kepuasan yakni 89%.

**6. Usability Score**

Setelah mendapatkan semua aspek pengukuran *metric*, maka selanjutnya menghitung *usability score* dengan persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Usability}(\%) &= \frac{\text{Learnability} + \text{Efficiency} + \text{Memorability} + \text{Errors} + \text{Satisfaction}}{5} \\
 &= \frac{92,4 + 90 + 90 + 78,6 + 89}{5} = 88,01333\%
 \end{aligned}$$

**4.2 Pengujian Metode Heuristic Evaluation**

**1. Data Analisa Metode Heuristic Evaluation**

**Tabel 8. Data Analisa Metode Heuristic Evaluation**

Prinsip	Severity Ratings	Masalah
Visibility of System Status	0 (Don't Agree)	10 responden tidak ada masalah dengan sistem berdasarkan prinsip tersebut.
Match Between the Real World.	2 (Minor Usability Problem)	8 responden mengalami masalah pada sistem yang tidak konsisten menggunakan satu bahasa.
User Control and Freedom	4 (Usability Catastrophe)	10 responden mengalami masalah pada sistem karena tidak ada emergency exit
Consistency and Standards	3 (Major Usability Problem)	9 responden mengalami masalah pada sistem karena sistem tidak menggunakan bahasa yang konsisten pada screen loading
Error Prevention	4 (Usability Catastrophe)	10 responden mengalami masalah pada sistem yang tidak memberi pesan error dalam bentuk desain
Flexibility and Efficiency of Use	3 (Major Usability Problem)	9 responden mengalami masalah pada sistem karena redundansi menu
Aesthetic and Minimalist Design	4 (Usability Catastrophe)	10 responden mengalami masalah pada sistem karena menu logout ada dua
Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors.	4 (Usability Catastrophe)	10 responden mengalami masalah pada sistem karena tidak memberi pesan error saat terus loading lebih dari 5 menit

Help and Documentation	0 (Don't Agree)	10 responden tidak ada masalah dengan sistem berdasarkan prinsip tersebut.
------------------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------

#### 4.4 Implementasi Sistem

##### 4.4.1 Implementasi Halaman Metode *Think Aloud*

###### 1. Halaman Data Aspek *Learnability*

Halaman data aspek *learnability* berfungsi sebagai tempat admin untuk mengelola data analisis aspek *learnability* diantaranya menambah dan mencari responden. Halaman data analisis ini menampilkan tabel data analisis *learnability* yang berisikan kolom nomor, kode responden, nama responden, pertanyaan kuesioner, total, dan hasil analisis.

No.	Kode Responden	Nama Responden	Saya dapat mempelajari penggunaan aplikasi JMO tanpa instruksi tertulis.	Saya dapat mempelajari Aplikasi JMO dengan mudah.	Saya mampu dengan mudah memahami isi dan konten informasi yang disajikan pada Aplikasi JMO	Saya dengan mudah dan cepat menerima informasi secara detail dan spesifik pada Aplikasi JMO	Saya mampu dengan mudah memahami dan mengerti alur dari navigasi yang ada pada Aplikasi JMO
1	10	Amelia Yulianti	4	5	5	5	5
2	9	Vindry Anzalita	5	5	5	5	5
3	8	Ayu Wahyuni	5	5	5	5	5
4	7	Muliah	5	5	4	5	5
5	6	Meylan Dogma	5	5	5	5	5
6	5	Eli Febrianti	4	4	4	4	4
7	4	Mavar Astary	4	5	5	5	4
8	3	Nurhadavijah	4	4	4	4	4
9	2	Dora Oktaviana	5	5	5	5	5
10	1	Farob Aswad	4	4	4	4	4
Total		231					
Learnability		92.4%					

Gambar 7. Data Aspek *Learnability*

###### 2. Halaman Data Aspek *Efficiency*

Halaman data aspek *efficiency* berfungsi sebagai tempat admin untuk mengelola data analisis aspek *efficiency* diantaranya menambah dan mencari responden. Halaman data analisis ini menampilkan tabel data analisis *efficiency* yang berisikan kolom nomor, kode responden, nama responden, pertanyaan kuesioner, total, dan hasil analisis.

No.	Kode Responden	Nama Responden	Saya dengan mudahnya memperoleh informasi yang ada terkait JMO	Saya mampu melakukan akses menu pada Aplikasi JMO	Saya dapat melakukan tugas pengujian dengan cepat dan tepat.	Saya dapat melakukan task scenario tanpa bantuan dari orang lain	Saya mampu langsung menemukan informasi yang saya ingin cari dari awal membuka Aplikasi JMO
1	10	Amelia Yulianti	4	5	4	5	5
2	9	Vindry Anzalita	4	4	4	4	4
3	8	Ayu Wahyuni	5	5	5	5	5
4	7	Mutiiah	4	5	4	5	5
5	6	Meylan Dogma	5	5	5	5	5
6	5	Eli Febrianti	4	4	4	4	4
7	4	Mawar Astary	5	5	4	5	5
8	3	Nurhadawiyah	4	4	4	4	4
9	2	Dora Oktavia	5	5	5	5	5
10	1	Farob Aswad	4	4	4	4	4
Total		225					
Efficiency		90%					

Gambar 8. Data Aspek Efficiency

### 3. Halaman Data Aspek Memorability

Halaman data aspek *memorability* berfungsi sebagai tempat admin untuk mengelola data analisis aspek *memorability* diantaranya menambah dan mencari responden. Halaman data analisis ini menampilkan tabel data analisis *memorability* yang berisikan kolom nomor, kode responden, nama responden, pertanyaan kuesioner, total, dan hasil analisis.

No.	Kode Responden	Nama Responden	Saya mengingat cara penggunaan Aplikasi JMO jika saya menggunakannya lagi setelah beberapa bulan kurang lebih 1 bulan.	Saya mengingat cara penggunaan aplikasi dengan mudah.	Saya dapat mengingat setiap navigasi menu dan letak informasi yang diinginkan dengan mudah.
1	10	Amelia Yulianti	4	5	4
2	9	Vindry Anzalita	4	3	4
3	8	Ayu Wahyuni	5	5	5
4	7	Mutiiah	5	5	5
5	6	Meylan Dogma	5	5	5
6	5	Eli Febrianti	4	4	4
7	4	Mawar Astari	5	5	5
8	3	Nurhadawiyah	4	4	4
9	2	Dora Okavia	5	5	5
10	1	Farob Aswad	4	4	4
Total		135			
Memorability		90%			

Gambar 9. Data Aspek Memorability

### 4. Halaman Data Aspek Errors

Halaman data aspek *errors* berfungsi sebagai tempat admin untuk mengelola data analisis aspek *errors* diantaranya menambah dan mencari responden. Halaman data analisis ini

menampilkan tabel data analisis *errors* yang berisikan kolom nomor, kode responden, nama responden, pertanyaan kuesioner, total, dan hasil analisis.

No.	Kode Responden	Nama Responden	Saya tidak menemukan error disaat mengakses aplikasi JMO	Saya tidak menemukan menu yang error atau tidak sesuai dengan fungsinya	Saya dapat menemukan fitur dan menu yang saya cari pada aplikasi JMO
1	10	Amelia Yulianti	4	4	5
2	9	Vindry Anzalita	4	4	4
3	8	Ayu Wahyuni	5	5	5
4	7	Mutiiah	5	4	5
5	6	Meylan Dogma	3	2	4
6	5	Eli Febrianti	3	3	2
7	4	Mawar Astari	4	4	5
8	3	Nurhadawiyah	4	4	4
9	2	Dora Oktavia	5	1	5
10	1	Farob Aswad	3	4	4
Total			118		
Errors		78.666666666667%			

Gambar 10. Data Aspek *Errors*

### 5. Halaman Data Aspek *Satisfaction*

Halaman data aspek *satisfaction* berfungsi sebagai tempat admin untuk mengelola data analisis aspek *satisfaction* diantaranya menambah dan mencari responden. Halaman data analisis ini menampilkan tabel data analisis *satisfaction* yang berisikan kolom nomor, kode responden, nama responden, pertanyaan kuesioner, total, dan hasil analisis.

No.	Kode Responden	Nama Responden	Saya merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi JMO.	Komposisi warna dan peletakan komponen tidak membingungkan saya.	Peletakan typography di aplikasi JMO memiliki estetika.	Saya merasa senang secara keseluruhan dengan tampilan desain aplikasi JMO.	Penggunaan aplikasi sesuai dengan ekspektasi dari usaha yang saya miliki.	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada rekan atau kerabat.
1	10	Amelia Yulianti	4	5	4	4	5	5
2	9	Vindry Anzalita	5	5	4	4	4	3
3	8	Ayu Wahyuni	5	5	5	5	5	5
4	7	Mutiiah	5	5	5	5	5	5
5	6	Meylan Dogma	4	4	4	4	4	4
6	5	Eli Febrianti	4	4	4	4	3	4
7	4	Mawar Astari	5	5	5	5	5	5
8	3	Nurhadawiyah	4	4	4	4	4	4
9	2	Dora Oktaviani	5	5	5	5	5	5
10	1	Farob Aswad	4	4	4	4	4	4
Total			267					
Satisfaction		89%						

Gambar 11. Data Aspek *Satisfaction*

### 4.4.2 Implementasi Halaman Metode *Heuristic Evaluation*

#### 1. Halaman Data Analisis *Heuristic*

Halaman data aspek *heuristic* berfungsi sebagai tempat admin untuk mengelola data analisis aspek *heuristic* diantaranya menambah dan mencari prinsip. Halaman data analisis ini

menampilkan tabel data analisis *heuristic* yang berisikan kolom nomor, kode, prinsip, severity ratings, dan masalah.

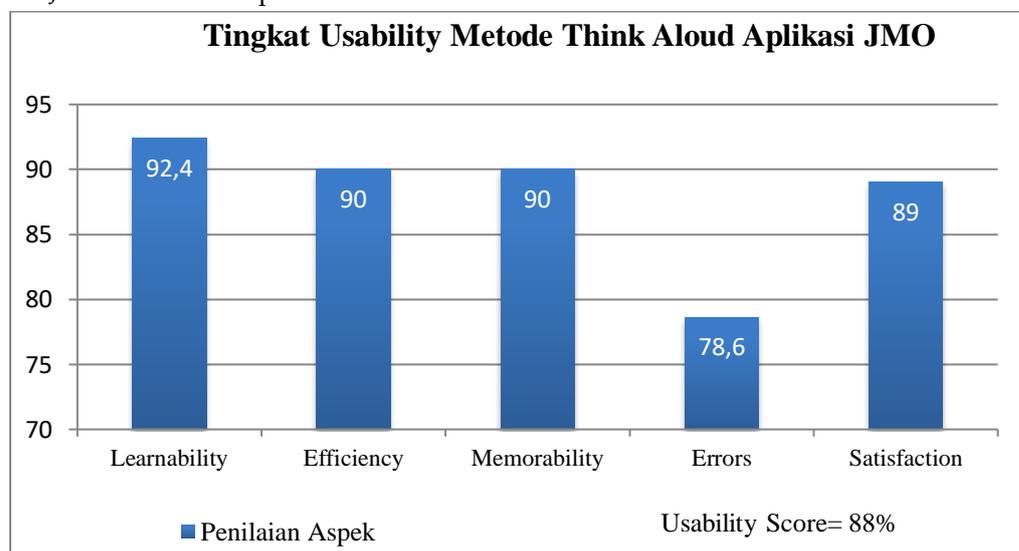
No.	Kode	Prinsip	Severity Ratings	Masalah
1	10	Help and Documentation	0 (Dont Agree)	10 responden tidak ada masalah dengan sistem berdasarkan prinsip tersebut.
2	9	Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors.	4 (Usability Catastrophe)	10 responden mengalami masalah pada sistem karena tidak memberi pesan error saat terus loading lebih dari 5 menit
3	8	Aesthetic and Minimalist Design	4 (Usability Catastrophe)	10 responden mengalami masalah pada sistem karena menu logout ada dua
4	7	Flexibility and Efficiency of Use	3 (Major Usability Problem)	9 responden mengalami masalah pada sistem karena reduansi menu
5	6	Recognition Rather Than Recall	0 (Dont Agree)	10 responden tidak ada masalah dengan sistem berdasarkan prinsip tersebut.
6	5	Error Prevention	4 (Usability Catastrophe)	10 responden mengalami masalah pada sistem yang tidak memberi pesan error dalam bentuk desain
7	4	Consistency and Standards	3 (Major Usability Problem)	9 responden mengalami masalah pada sistem karena sistem tidak menggunakan bahasa yang konsisten pada screen loading
8	3	User Control and Freedom	4 (Usability Catastrophe)	10 responden mengalami masalah pada sistem karena tidak ada emergency exit
9	2	Match Between the Real World.	2 (Minor Usability Problem)	8 responden mengalami masalah pada sistem yang tidak konsisten menggunakan satu bahasa.
10	1	Visibility of System Status	0 (Dont Agree)	10 responden tidak ada masalah dengan sistem berdasarkan prinsip tersebut.

Gambar 12. Data Aspek *Heuristic*

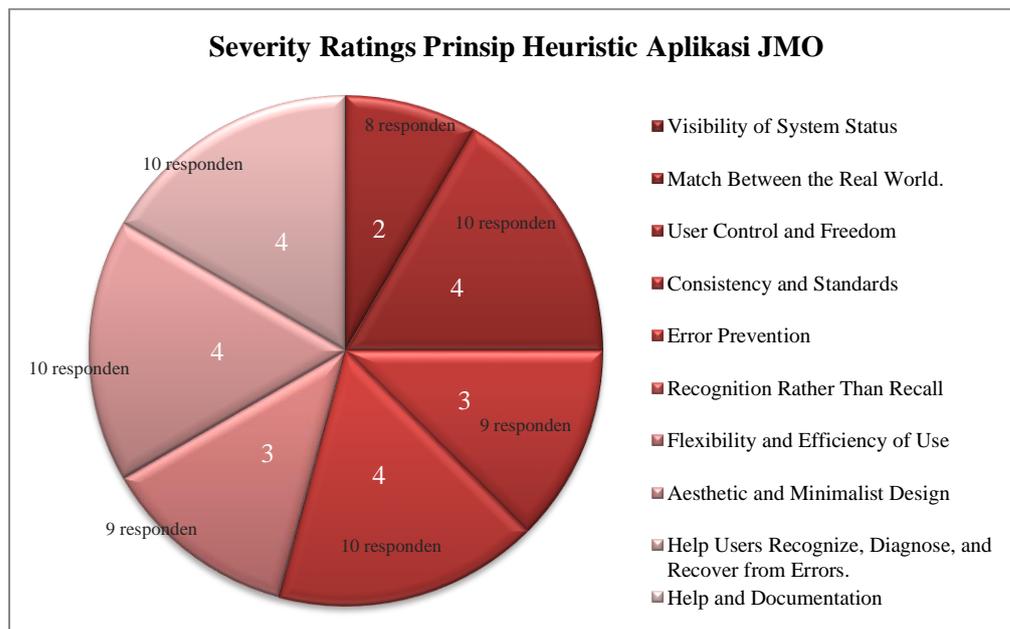
## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

- Berikut adalah hasil *usability* (kegunaan) menggunakan metode *Think Aloud* pada aplikasi JMO untuk 10 responden:



- Berikut adalah hasil *usability* menggunakan metode *Heuristic Evaluation* pada aplikasi JMO yang menunjukkan berapa rating tiap permasalahan serta berapa responden yang mengalami masalah:



## 5.2 Saran

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Melakukan pengujian *usability* dengan jumlah sampel yang lebih besar untuk mendapatkan hasil yang lebih representatif dan akurat.
2. Menggabungkan metode *Think Aloud* dan *Heuristic Evaluation* dengan metode pengujian *usability* lainnya, seperti *User Testing*, untuk mendapatkan wawasan yang lebih komprehensif tentang masalah *usability* aplikasi.
3. Melibatkan kelompok pengguna yang lebih beragam dalam pengujian, termasuk pengguna dengan tingkat keahlian teknologi yang berbeda, untuk memperoleh perspektif yang lebih luas.
4. Memperhatikan rekomendasi dan saran yang diberikan oleh penelitian ini untuk mengembangkan aplikasi layanan publik lainnya, sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam mengakses aplikasi JMO.
5. Melakukan evaluasi rutin terhadap aplikasi dan layanan publik yang ada pada aplikasi JMO, dengan melibatkan pengguna, untuk memastikan kualitas dan kepuasan pengguna tetap terjaga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ericsson, K. A., dan Simon, H. A. 1993. *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data*. Massachusetts: Cambridge
- Fitriansyah, A., & Harris, I. (2018). Pengukuran Kepuasan Pengguna Situs Web Dengan Metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS). *Query: Jurnal Sistem Informasi*, 2(1), 1-8. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/query/article/view/1552>
- I. G. A. A. D. Indrayani, I. P. A. Bayupati and I. M. S. Putra, "Analisis *Usability* Aplikasi iBadung Menggunakan *Heuristic Evaluation Method*," *Jurnal Ilmiah Merpati*, vol. 8, no. 2, pp. 89-100, 2020.
- J. Nielsen and R. Molich, "*Heuristic Evaluation Of User Interfaces*," in *CHI '90: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Seattle, 1990.
- Nielsen, L., & Madsen, S. (2012). *The usability expert's fear of agility - An empirical study of global trends and emerging practices*. *NordiCHI 2012: Making Sense Through Design - Proceedings of the 7th Nordic Conference on Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1145/2399016.2399057>
- P. Krisnayani, I. K. R. Arthana and I. G. M. Darmawiguna, "Analisa *Usability* Pada Website UNDIKSHA Dengan Menggunakan Metode *Heuristic Evaluation*," *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, vol. 5, no. 2, 2016.
- Rasmila, R. (2018). Evaluasi *Website* Dengan Menggunakan *System Usability Scale* (SUS) Pada Perguruan Tinggi Swasta di Palembang. *JUSIFO (Jurnal Sistem Informasi)*, 4(1), 89-98. <https://doi.org/10.19109/JUSIFO.V4I1.2445>
- Sidik, A. (2018). Penggunaan *System Usability Scale* (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 9(2), 83. <https://doi.org/10.31602/tji.v9i2.1371>
- T. K. Ahsyar and D. Afani, "Evaluasi *Usability Website* Berita Online Menggunakan Metode *Heuristic Evaluation*," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 5, pp. 34-41, 2019.

- Utami, N. W., Arthana, I. K. R., & Darmawiguna, I. G. M. (2020). Evaluasi *Usability* Pada *E-Learning* Universitas Pendidikan Ganesha Dengan Metode *Usability Testing*. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 9(1), 107. <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i1.23663>
- Y. M. Geasela, P. Ranting and J. F. Andry, "Analisis *User Interface* terhadap Website Berbasis *E-Learning* dengan Metode *Heuristic Evaluation*," *Jurnal INFORMATIKA*, vol. 5, no. 2, pp. 270-277, 2018.