

Evaluasi Kualitas Aplikasi Smartkit Menggunakan Metode Usability Testing

Yesi Sriyeni¹, Muhammad Ilham Mi'raj², Maria Veronica³

Program Studi Sistem Informasi Sarjana
Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech
Palembang, Indonesia

e-mail:¹yessi@palcomtech.ac.id, ²ilhammiraj@gmail.com, ³md@palcomtech.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi dewasa ini menjadi bagian tak terpisahkan dari proses bisnis, dimana teknologi dijadikan faktor penunjang agar proses bisnis terlaksana lebih efektif dan efisien. PT.PLN (Persero) UPDK Keramasan memiliki sebuah aplikasi mobil dengan nama Smartkit untuk membantu memonitoring alat serta perangkat pembangkit tenaga gas dan uap. Sejak digunakan pada tahun 2017 sampai saat ini belum ada evaluasi kualitas untuk aplikasi Smartkit, apakah aplikasi tersebut sudah sesuai dengan fungsinya saat dibuat, apakah pengguna nyaman menggunakan aplikasi tersebut. Pada penelitian ini evaluasi kualitas aplikasi Smartkit diuji menggunakan metode Usability Testing menurut Jacob Nielsen dengan lima variabel yaitu *learnability*, *efficiency*, *error*, *memorability*, *satisfaction*. Alat pengumpulan data berupa kuesioner dengan 15 item pernyataan dan skala pengukuran skala likert 4. Pengujian kuesioner menggunakan uji validitas, uji reliabilitas dan uji nilai usability. Dari penelitian ini dihasilkan nilai usability dari setiap variabel pengujian yaitu *learnability* mendapat nilai rata-rata kriteria usability 3,34, *efficiency* mendapat nilai 3,35, *memorability* mendapai nilai 3,39, *error* mendapat nilai 3,50 dan *satisfaction* mendapat nilai 3,42. Dari nilai-nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa semua variabel mempunyai nilai diatas rata-rata skala 1-4 dan dari semua nilai ini variabel *error* masih mendapat nilai yang cukup tinggi, artinya masih terdapat kesalahan pada aplikasi Smartkit yang dapat dijadikan rekomendasi perbaikan.

Kata kunci: aplikasi mobile, usability, usability testing, proses bisnis, kepuasan pengguna.

Abstract

Today's technological developments have become an inseparable part of business processes, where technology is used as a supporting factor so that business processes are carried out more effectively and efficiently. PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan has a car application called Smartkit to help monitor gas and steam power generation tools and equipment. Since it was used in 2017 until now there has been no quality evaluation for the Smartkit application, whether the application is in accordance with its function when it was created, whether the user is comfortable using the application. In this study, evaluation of the quality of the Smartkit application was tested using the Usability Testing method according to Jacob Nielsen with five variables, namely *learnability*, *efficiency*, *error*, *memorability*, *satisfaction*. The data collection tool is in the form of a questionnaire with 15 statement items and a Likert scale measurement scale 4. The questionnaire test uses validity, reliability and usability value tests. From this research, the usability value of each test variable is obtained, namely *learnability* gets an average value of usability criteria 3.34, *efficiency* gets a value of 3.35, *memorability* gets a value of 3.39, *error* gets a value of 3.50 and *satisfaction* gets a value of 3.42. From these values it can be stated that all variables have values above the average scale of 1-4 and from all these values the error variable still gets a high enough value, meaning that there are still errors in the Smartkit application that can be used as recommendations for improvement.

Keywords: mobile application, usability, usability testing, business process, user satisfaction.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dewasa ini menjadi bagian tak terpisahkan dari proses bisnis, dimana teknologi dijadikan faktor penunjang untuk memastikan sebuah proses bisnis berjalan lebih efisien. PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pengendalian Pembangkitan Sumbagsel Sektor Keramasan (UPDK Keramasan) adalah perusahaan milik negara yang bergerak dibidang penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan umum yang dalam pelaksanaan produksi penyaluran tenaga listriknya diatur oleh PT PLN (Persero) Pusat Jakarta yang saat ini berada dibawah naungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). PT PLN (Persero) UPDK Keramasan memiliki sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang digunakan sebagai alat bantu *monitoring* kesiapan peralatan dan perangkat unit pembangkit listrik yang disebut dengan *Smarkit*. Aplikasi *Smarkit* ini digunakan oleh tiga divisi yaitu K3, PLTG, dan PLTGU. Lebih detailnya aplikasi *smarkit* digunakan untuk memonitoring alat seperti apar, *hydrant*, dan kotak P3K serta perangkat pembangkit seperti perangkat pembangkit tenaga gas dan perangkat pembangkit tenaga gas dan uap secara *realtime* dan terkomputerisasi. Aplikasi *smarkit* sendiri telah digunakan di PT.PLN (Persero) UPDK Keramasan sejak tahun 2017.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi *Smarkit*

Gambar 1 menunjukkan tampilan awal aplikasi *Smarkit* yang digunakan sebagai alat bantu proses monitoring yang merupakan proses penting pada PT PLN (Persero) UPDK Keramasan. Mengingat pentingnya sebuah aplikasi jadi atau produk dari perangkat lunak untuk diukur kualitasnya agar dapat memenuhi kebutuhan dan kepuasan pengguna, maka aplikasi *Smarkit* ini pun perlu dilakukan evaluasi atau pengujian kualitas agar memenuhi standar produk perangkat lunak yang berkualitas dari sisi kenyamanan pengguna yang selama ini belum pernah dilakukan. Produk berkualitas dapat memberikan kepercayaan dan kepastian bahwa produk tersebut memenuhi standar mutu. Dalam penelitian ini aplikasi *Smarkit* akan diuji menggunakan metode *Usability Testing* dari Nielsen yang terdiri dari lima variabel pengujian yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction* [1] :

1. *Learnability*
Variabel *learnability* menguji seberapa mudah sebuah produk perangkat lunak untuk digunakan yang dilihat dari kemudahan penggunaan fitur-fitur dan fungsi-fungsi didalamnya
2. *Efficiency*
Variabel *efficiency* menguji kecepatan sebuah produk perangkat lunak dalam mengerjakan “*task*” yang ada
3. *Memorability*
Variabel *memorability* menguji apakah sebuah produk perangkat lunak dapat di ingat oleh pengguna setelah menggunakannya. Hal ini dipengaruhi oleh desain *interface* yang relative konsisten.
4. *Error*
Variabel *error* berhubungan dengan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi oleh pengguna selama menggunakan produk perangkat lunak.
5. *Satisfaction*
Variabel *satisfaction* berhubungan dengan kepuasan pengguna setelah menggunakan sebuah produk perangkat lunak, hal ini didukung oleh manfaat yang dirasakan oleh pengguna setelah menggunakan sebuah sistem perangkat lunak.

Khusus untuk variabel *error*, Nielsen mengemukakan terdapat kesalahan yang paling banyak ditemukan pada desain antarmuka (*interface*) yang tidak sejalan dengan konsep *usability* yaitu sistem pencarian yang buruk, tidak menjawab pertanyaan pengguna, tulisan yang susah dibaca, ukuran huruf yang tidak bisa diubah, judul halaman yang kurang terbaca oleh mesin pencari, seluruh materi terlihat seperti iklan, tidak mengganti warna dari tautan yang diubah dan menggunakan desain yang melanggar aturan [2].

Usability bertujuan agar mudah dipelajari saat pengguna pertama kali berhadapan dengan sebuah aplikasi, efektif dan efisien saat digunakan, aman dan mudah diingat [3]. Evaluasi kebergunaan (*usability*) merupakan proses yang melibatkan pengguna untuk menguji keseluruhan sistem berdasarkan aspek-aspek

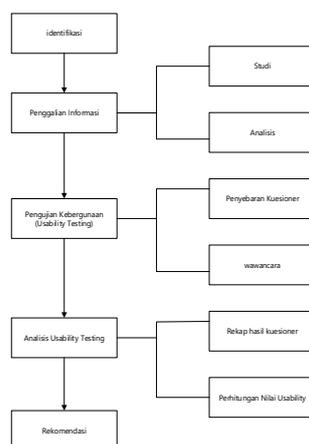
kenyamanan pengguna [4]. *Usability Testing* bertujuan untuk mengidentifikasi masalah uji kebergunaan seperti mengukur kemudahan penggunaan, mengukur efisiensi, mendeteksi *error*, dan menentukan kepuasan pengguna terhadap produk perangkat lunak [5].

Para ahli menitikberatkan *usability testing* kepada dua poin utama yaitu [6], *Easy of learning* yaitu mengukur kebergunaan dengan melihat perbandingan waktu pengguna dalam mempelajari sistem komputer yang belum pernah diketahui dengan waktu yang digunakan pengguna untuk melakukan hal yang serupa tapi dengan cara yang berbeda. *Easy of use* yaitu mengukur jumlah tindakan pengguna dalam menyelesaikan suatu “*task*” atau pekerjaan.

Usability testing melibatkan fasilitator dan peserta yang diberi serangkaian tugas kemudian diamati perilaku peserta oleh fasilitator fasilitator bertanggung jawab memandu peserta/pengguna dan memastikan hasil data yang diperoleh valid dan dapat digunakan sehingga memberikan hasil nyata bagi penelitian[7]. Dalam penelitian ini tugas-tugas yang dilakukan oleh pengguna diwakili oleh kuesioner yang berisi serangkaian aktivitas yang berkaitan dengan aplikasi *Smartkit* serta wawancara kepada pengguna.

2. Metode Penelitian

Penelitian evaluasi kualitas aplikasi *Smartkit* menggunakan metode *usability testing* ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada pengguna sebagai metode pengumpulan data. Kuesioner berisi pernyataan yang disusun berdasarkan lima variabel dari *Usability* Nielsen, kemudian disebarakan secara *online*. Kuesioner dibuat dengan bantuan aplikasi *Google Form*. Pengumpulan data merupakan hal paling penting dalam sebuah penelitian karena merupakan tolok ukur keberhasilan. Untuk itu perlu dibuat sebuah alur pemikiran yang menjadi dasar penelitian. Berikut ini adalah alur penelitian yang bisa dilihat pada gambar 1 :



Gambar 1. Alur Penelitian Evaluasi Kualitas Aplikasi *Smartkit* [6]

Berdasarkan gambar 1, alur penelitian dimulai dengan melakukan identifikasi dan penggalian informasi tentang penggunaan aplikasi *Smartkit* pada PT. PLN UPDK Keramasan, permasalahan yang ada ditemukan bahwa selama ini belum pernah dilakukan evaluasi terhadap kualitas dari aplikasi *Smartkit* dari sisi pengguna. Kemudian peneliti melakukan studi literatur dengan membaca jurnal, buku maupun paper untuk menentukan metode analisis yang tepat yaitu *Usability Testing* dari Nielsen. Setelah menentukan metode, peneliti menyusun instrument pengumpulan data untuk melakukan pengujian *usability testing* dengan menggunakan kuesioner dan pilihan jawaban dengan menggunakan skala likert, lalu wawancara kepada pengguna aplikasi *Smartkit*. Setelah kuesioner berhasil dikumpulkan setelah di isi oleh pengguna aplikasi *Smartkit*, peneliti melakukan rekap data hasil kuesioner kemudian melakukan analisis perhitungan nilai *usability* berdasarkan lima variabel *Usability Testing* dari Nielsen. Sebagai langkah terakhir dari penelitian ini, peneliti memberikan hasil evaluasi dan rekomendasi perbaikan terhadap aplikasi *Smartkit*.

Penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh karena jumlah populasi yang sedikit dan melibatkan seluruh pengguna aplikasi *Smartkit* pada PT. PLN UPDK Keramasan. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert 4. Setelah data berhasil dikumpulkan, data akan diolah dan dianalisis menggunakan IBM SPSS *Statistic Data Editor* versi 25 dengan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap semua variabel berdasarkan uji *usability testing*. Uji validitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang disusun sudah tepat untuk mengukur sesuatu yang diukur dalam penelitian sedangkan uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan hasil pengujian tetap konsisten walau dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dengan kondisi yang sama [8][9]. Uji signifikansi dilakukan dengan membandingkan antara r hitung dengan r tabel, jika r hitung lebih besar dibandingkan dengan r tabel maka data tersebut dinyatakan valid. R tabel didapat dari nilai *Degree of freedom* (df) dengan rumus $df=n-2$, dimana n adalah

jumlah responden. Uji reliabilitas dilihat dari nilai *Cronbach alpha* yang apabila menunjukkan >60 maka dapat dinyatakan bahwa variabel penelitian tersebut reliabel atau konsisten [10]. Hasil jawaban responden dari penyebaran kuesioner kemudian dihitung dan disajikan kedalam tabel hasil analisis *usability testing*. Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan gambaran jelas tentang kualitas aplikasi *Smartkit* kepada PT.PLN UPPK Keramasan dan memberikan rekomendasi perbaikan pada aplikasi jika terdapat hasil yang kurang memuaskan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Kuesioner penelitian disusun berdasarkan lima variabel *usability testing* dari Jacob Nielsen yaitu *learnability*, *efficiency*, *error*, *memorability* dan *satisfaction* yang terdiri dari 15 item pernyataan dengan skala likert 4 (1. STS=sangat tidak setuju, 2. TS=tidak setuju, 3. S=setuju, 4. SS=sangat setuju). Sebelum disebar kepada responden, kuesioner dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas terlebih dahulu untuk memastikan bahwa instrumen penelitian tersebut layak untuk dijadikan alat ukur penelitian. Uji validitas dilakukan dengan uji signifikansi yang membandingkan nilai *r* tabel dengan *r* hitung yang diolah menggunakan IBM SPSS *Statistic Data Editor* versi 25. Dengan jumlah sampel sebanyak 35 dan taraf signifikansi 5% maka nilai *degree of freedom*(df) bisa dihitung dengan rumus $df=35-2=33$, lalu sesuaikan nilai *r* tabel sehingga didapatkan nilai *r* tabel=0,3338. Jika nilai *r* hitung > *r* tabel (0,3338) maka item pernyataan dianggap valid, sebaliknya jika nilai *r* hitung < *r* tabel (0,3338) maka item pernyataan dianggap tidak valid.

Tabel 1 berikut ini menampilkan hasil uji validitas dari setiap item pernyataan kuesioner yang berjumlah 15 berdasarkan lima variabel dari *usability testing*.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Item Pertanyaan Kuesioner

Variabel	Corrected Item-Total Correlation	Keterangan
le1	0.640	valid
le2	0.742	valid
le3	0.772	valid
ef1	0.582	valid
ef2	0.680	valid
ef3	0.627	valid
mm1	0.619	valid
mm2	0.509	valid
mm3	0.757	valid
er1	0.782	valid
er2	0.633	valid
er3	0.736	valid
ss1	0.742	valid
ss2	0.772	valid
ss3	0.736	valid

Tabel 1 menunjukkan bahwa semua item pernyataan pada kuesioner penelitian dinyatakan valid karena memiliki nilai *r* hitung > *r* tabel. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui kehandalan dan konsistensi dari kuesioner yang telah disusun. Uji reliabilitas dilakukan dengan cara dengan melihat hasil nilai *Cronbach alpha*. Jika hasil nilai *Cronbach alpha* yang diperoleh >60 maka dapat dinyatakan item pertanyaan pada kuesioner reliabel atau handal. Hasil perhitungan nilai *Cronbach alpha* dapat dilihat dari tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Item Pernyataan Kuesioner

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.939	15

Dengan nilai *Cronbach alpha* 0,939 pada tabel 2, maka dapat dinyatakan bahwa semua item pernyataan pada kuesioner reliabel dan dapat dilanjutkan sebagai instrument penelitian. Setelah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas, selanjutnya kuesioner penelitian disebar ke 35 orang responden yang merupakan pengguna dari aplikasi *Smartkit* pada PT.PLN UPPK Keramasan, terdiri dari 3 divisi yaitu K3, PLTG, PLTGU dengan sebaran responden yang bisa dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Sebaran Responden

No	Divisi	Jumlah Responden
1	K3	16 orang
2	PLTG	11 orang

3	PLTGU	8 orang
Total		35 orang

Dari tabel 3 dapat dilihat jumlah responden dari masing-masing divisi yang menggunakan aplikasi *Smartkit* pada PT. PLN UPDK Keramasan. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan cara menyebar *link* dari *google* formulir melalui grup *whatsapp*, kemudian peneliti melakukan wawancara kepada pengguna selaku responden dalam penelitian ini untuk menggali informasi lebih lanjut. Setelah responden mengisi kuesioner, peneliti merekap hasil kuesioner yang bisa dilihat pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Hasil Distribusi Kuisioner

No	Pernyataan Kuesioner	Pilihan Jawaban			
		STS	TS	S	STS
1. Learnability		1	2	3	4
1.1	Cara penggunaan aplikasi smartkit ini mudah untuk dipelajari	0	0	24	11
		0%	0%	68,6%	31,4%
1.2	Aplikasi dapat dikenali dengan mudah dari interface awal	0	0	22	13
		0%	0%	62,9%	37,1%
1.3	Informasi yang dicari pada aplikasi smartkit ini mudah untuk ditemukan	0	0	23	12
		0%	0%	65,7%	34,3%
2. Efficiency					
2.1	Saya tidak menemukan kesulitan dalam mencari informasi yang dibutuhkan pada aplikasi smartkit ini	0	0	22	13
		0%	0%	62,9%	37,1%
2.2	Saya mendapatkan informasi dengan tepat pada aplikasi smartkit	0	0	22	13
		0%	0%	62,9%	37,1%
2.3	Setelah melakukan Logout, mudah untuk login kembali	0	0	24	11
		0%	0%	68,6%	31,4%
3. Memorability					
3.1	Menu-menu dan tampilan interface pada aplikasi smartkit dapat diingat dengan mudah	0	0	21	14
		0%	0%	60%	40%
3.2	Tampilan pada aplikasi smartkit ini mempunyai ciri khas sehingga dapat dengan mudah untuk dikenali	0	0	22	13
		0%	0%	62,9%	37,1%
3.3	Tampilan pada aplikasi smartkit ini memiliki tata letak yang konsisten sehingga mudah untuk diingat	0	1	19	15
		0%	2,9%	54,3%	42,9%
4. Errors					
4.1	Didalam aplikasi smartkit terdapat menu yang tidak memberikan respon	0	0	17	18
		0%	0%	48,6%	51,4%
4.2	Terdapat informasi yang kurang lengkap pada aplikasi smartkit	0	1	17	17
		0%	2,9%	48,6%	48,6%
4.3	Terdapat kesalahan atau error saat mengunggah file	0	0	16	19
		0%	0%	45,7%	54,3%
5. Satisfaction					
5.1	Desain warna dari aplikasi smartkit nyaman untuk dilihat	0	0	22	13
		0%	0%	62,9%	37,1%
5.2	Secara keseluruhan saya sangat puas menggunakan aplikasi smartkit	0	0	23	12
		0%	0%	65,7%	34,3%
5.3	Aplikasi smartkit ini sangat nyaman untuk digunakan	0	0	16	19
		0%	0%	45,7%	54,3%

Tabel 4 diatas menggambarkan hasil jawaban dari distribusi kuesioner dari masing-masing variabel *usability testing* dengan jumlah sampel sebanyak 35 orang responden.

3.2. Pembahasan

Setelah dilakukan pengujian pada instrument penelitian dan hasil distribusi kuesioner kepada responden, pada skala nilai 1-4 responden memberikan nilai 1 untuk jawaban sangat tidak setuju dan nilai 4 untuk jawaban sangat setuju. Sehingga dapat diperoleh hasil nilai rata-rata kriteria *usability* Nielsen terhadap 35 responden yang dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Nilai Rata-rata Kriteria *Usability* Nielsen

Variabel	Mean	Std.Deviation
learnability	3,34	0,481
efficiency	3,35	0,484
memorability	3,39	0,513
error	3,50	0,524
satisfaction	3,42	0,492

Berdasarkan tabel 5 keseluruhan nilai rata-rata pada variabel *learnability*, *efficiency*, *memorability* dan *satisfaction* memperoleh nilai diatas 3 pada skala pengukuran 4 yang artinya dapat dinyatakan bahwa aplikasi *Smartkit* mudah untuk dipelajari, membantu pengguna dalam pekerjaan yang cukup efisien, aplikasi *Smartkit* cukup mudah diingat dan secara keseluruhan memberikan kepuasan pada pengguna saat

menggunakan aplikasi tersebut. Namun pada variabel *error* yang mendapatkan nilai skala diatas 3 untuk pernyataan negatif pada kuesioner memberikan arti bahwa aplikasi *Smarkit* masih memiliki tingkat kesalahan yang cukup tinggi dari sisi respon setiap menu yang dibuka karena pengaruh oleh jaringan intranet, terdapat informasi yang kurang lengkap dan kesalahan pada saat mengunggah *file*.

3.2.1. Rekomendasi Perbaikan

Dari penelitian yang telah dilakukan ditemukan beberapa permasalahan yang terdapat pada aplikasi *Smarkit* yang digunakan oleh PT.PLN UPDK Keramasan yaitu :

- a) Terdapat menu yang tidak memberikan respon saat akan digunakan salah satunya karena pengaruh jaringan intranet
- b) Terdapat informasi yang kurang lengkap pada aplikasi yang butuh ditambahkan agar *task* yang terdapat pada aplikasi lebih jelas
- c) Sering terjadi kesalahan atau gagal saat akan mengunggah file kedalam aplikasi

Permasalahan-permasalahan diatas dapat menjadi masukan untuk PT.PLN UPDK Keramasan agar dapat memperbaiki kendala pada aplikasi *Smarkit* sehingga aplikasi ini dapat berfungsi sesuai dengan tujuan awal digunakannya.

4. Kesimpulan

Setelah dilakukan evaluasi kualitas aplikasi *Smarkit* menggunakan metode *usability testing* maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut ini:

- a) secara keseluruhan aplikasi *Smarkit* sudah memenuhi standar, kenyamanan dan ekspektasi pengguna dari sisi *learnability*, *memorability*, *efficiency* dan *satisfaction* yang mendapat nilai rata-rata kriteria *usability* pada skala pengukuran diatas 3
- b) masih perlu perbaikan pada beberapa menu yang tidak memberikan respon saat dibuka, informasi yang kurang lengkap pada aplikasi dan kesalahan saat proses unggah file yang ditunjukkan dari hasil analisis data pada variable *error*
- c) untuk pengembangan aplikasi *Smarkit*, pada penelitian selanjutnya dapat dibuatkan rancangan prototype berupa desain *mock up* yang mampu mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan dalam penelitian ini dan melakukan pengujian dengan metode pengujian perangkat lunak yang relevan.

Daftar Pustaka

- [1] J. Nielsen, "Nielsen Norman Group 10 Usability Heuristics for User Interface Design Author," *Designing Web Interfaces*, 1995.
- [2] W. Handiwidjojo and L. Ernawati, "Pengukuran Tingkat Ketergunaan (Usability) Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus : Duta Wacana Internal Transaction (Duwit)," *Juisi*, vol. 02, no. 01, 2016.
- [3] F. A. Yul and M. Jannah, "ANALISIS USABILITAS WEBSITE SIAM UMRI MENGGUNAKAN METODE USABILITY TESTING," *Jurnal Surya Teknik*, vol. 7, no. 1, 2020, doi: 10.37859/jst.v7i1.2355.
- [4] N. W. Utami, I. K. R. Arthana, and I. G. M. Darmawiguna, "EVALUASI USABILITY PADA E-LEARNING UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA DENGAN METODE USABILITY TESTING," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, vol. 9, no. 1, 2020, doi: 10.23887/janapati.v9i1.23663.
- [5] N. Luh Putri Ari Wedayanti, N. Kadek Ayu Wirdiani, and I. Ketut Adi Purnawan, "Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Simalu Menggunakan Metode Usability Testing," *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 2019, doi: 10.24843/jim.2019.v07.i02.p03.
- [6] D. A. Febrianti, S. H. Wijoyo, and H. M. Az-zahra, "Evaluasi Usability Web UniPin dengan Menggunakan Metode Usability Testing," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 11, 2019.
- [7] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to Usability," *All Usability*, 2012.
- [8] Y. Sriyeni, D. Antoni, and M. Akbar, "Analisis Penerimaan dan Penggunaan Teknologi Computer Based Test (CBT) sebagai Media Ujian Online dengan Model Uified Theory of Acceptance And Use of Technology (UTAUT)," *Teknomatika*, vol. 08, no. 01, 2018.
- [9] Rukminingsih, G. Adnan, and M. A. Latief, *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*, vol. 53, no. 9. 2020.
- [10] S. K. Dewi and A. Sudaryanto, "Validitas dan reliabilitas kuisisioner pengetahuan , sikap dan perilaku," *Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta (SEMNASKEP) 2020*, 2020.