

## Analisis Usability Web E-Learning UNAMA Sebagai Media Pembelajaran Kelas Online Dengan Metode Usability Testing

Arfi Aiman Assyauqi<sup>1</sup>, Jasmir<sup>2</sup>, Silvia Rianti Agustini<sup>3,\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia Email: <sup>1</sup>Arfiaimanassyauqi@gmail.com, <sup>2</sup>ijay\_jasmir@yahoo.com, <sup>3</sup>silviarianti7@gmail.com

Artikel Info :  
Artikel History :  
Submitted : 09-06-2023  
Accepted : 06-09-2023  
Published : 30-09-2023

### Kata Kunci :

Analisis; Website; E-learning; Usability; Usability Testing

### Keyword :

Analysis; Website; E-learning; Usability; Usability Testing

**Abstrak**— *E-learning* dapat didefinisikan sebagai metode untuk pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi informasi komputer juga jaringan komputer. Sering kali kita dengar dalam dunia entrepreneur digital bahwa bisnis dapat juga disebut dengan istilah e-business atau e-commerce, dalam bidang pemerintahan dapat disebut dengan istilah e-government dan bagi dunia pendidikan sering terkenal dengan istilah *E-learning*. *E-learning* sendiri merupakan sistem pendidikan yang memanfaatkan aplikasi elektronik agar mendukung proses belajar mengajar dengan memanfaatkan media Internet maupun jaringan komputer. Di era Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat ini amat berdampak positif dalam kehidupan masyarakat sehari - hari. *E-learning* mendukung proses pembelajaran dijalankan secara daring dimana pun kapan pun. Sistem pembelajaran *E-learning* merupakan metode baru pada proses belajar dan mengajar. Untuk mengetahui pemanfaatan atau penggunaan e-learning mahasiswa Universitas Dinamika Bangsa (UNAMA) maka perlu dilakukannya penelitian pada objek yang bersangkutan

**Abstract**— Distance learning that makes use of computer technology and computer networks is referred to as e-learning (internet). Learning may be done anywhere and at any time using e-learning. A new approach of studying and teaching is the e-learning learning system. The fast advancement of computer technology and information technology has a favorable influence on people's daily life. Many public services use information and communication technology as a result of technological advancements (Information and Communication Technology). E-business or e-commerce are prevalent terms in business; e-governance is widespread in government; and e-learning is common in education. Electronic applications are used to facilitate teaching and learning via the Internet or computer networks in e-learning. An in-depth investigation is required to determine if Dinamika Bangsa University (UNAMA) students use e-learning as a learning medium.

## 1. PENDAHULUAN

Di Era modern ini setiap kalangan masyarakat baik yang tua maupun muda sudah sangat mengenal apa itu Internet, salah satu komponen utama dalam Internet adalah *website*. *Website* ataupun disingkat *web*, dapat didefinisikan sebagai sekumpulan laman yang terdiri atas sebagian halaman yang memuat konten data dalam wujud informasi digital, audio, serta animasi yang lain yang terhubung lewat jalan koneksi Internet [1].

UNAMA atau yang dikenal sebagai Universitas Dinamika Bangsa merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di provinsi Jambi yang berfokus ilmu pelajarannya di bidang teknologi. Dikarenakan masa pandemi ini mengharuskan UNAMA untuk melakukan pembelajaran daring menggunakan *web e-learning*. *Web e-learning* UNAMA merupakan laman pembelajaran yang dimanfaatkan agar berjalannya proses perkuliahan daring oleh mahasiswa/I UNAMA. Situs *e-learning* UNAMA digunakan untuk memperbarui sistem perkuliahan online yang tadinya menggunakan aplikasi Edmodo. Situs *e-learning* ini dapat digunakan sebagai media menyampaikan materi pembelajaran dan juga sebagai alat absensi kehadiran, dan juga dapat menjadi sarana mahasiswa/i untuk melakukan pengumpulan tugas. *Usability* dapat diartikan sebagai instrumen pengukur kualitas *user interface* yang menunjukkan seberapa jauh kemudahan *user interface* tersebut digunakan. Menurut Loanger & Nielsen dalam [2] *Usability* mempunyai penafsiran lain, salah satunya ialah tingkatan kemudahan untuk menekuni ataupun memakai sesuatu *website*, serta interaksi yang dicoba oleh pengguna dengan sistem berjalan secara efisien, efektif juga sanggup memberikan kepuasan pengalaman kepada pengguna.

*Usability* mempunyai tata cara yang merujuk untuk meningkatkan kemudahan pengguna dalam proses *design*. Penafsiran yang lain dari *usability* yakni ialah kemampuan yang dimiliki sebuah aplikasi dengan mudah digunakan dan tujuan pemakaiannya sesuai dengan kehendak pengguna. *Usability* terbilang krusial bagi *UI/UX* karena kondisi paling penting untuk bertahan, apabila *web* sulit dioperasikan maka akan ditinggalkan oleh pengguna, bila *homepage* kandas melaporkan dengan jelas apa yang ditawarkan industri serta apa yang bisa dicoba *user* pada *website*, maka akan ditinggalkan pula oleh pengguna. Analisis dapat dimaksud sebagai penjabaran dari sesuatu sistem data yang utuh ke dalam bermacam berbagai bagian komponennya dengan iktikad agar kita bisa mengenali ataupun mengevaluasi bermacam berbagai permasalahan yang hendak mencuat pada sistem, sehingga permasalahan tersebut bisa ditanggulangi, diperbaiki ataupun pula dilakukan pengembangan.

Menurut Netriwati dalam jurnalnya [3] Mengungkapkan: “Analisis adalah usaha untuk mengamati suatu hal atau objek secara rinci dengan menggambarkan bagian-bagian penyusunnya atau susunannya untuk dipelajarilebih lanjut”.

Novriansyah & Usmeldi [4] telah menyatakan analisis ialah kegiatan ataupun aktivitas dalam memecahkansuatu perkara dengan cara menguraikan, membedakan, menggolongkan, serta mengelompokkan kembali suatu unit ataupun elemen – elemen berdasarkan kriteria tertentu sehingga mendapatkan kesimpulan yang berarti.

Menurut Jumiati [5] Fungsi analisis adalah sebagai berikut: Mengumpulkan data yang terdapat dalam lingkungan tertentu. Dapat diterapkan pada berbagai jenis lingkungan dan kondisi, analisis akan lebih optimal digunakan dalam situasi dan situasi kritis yang membutuhkan strategi. Karena *analytics* memberikan pemahaman yang mendetail tentang keadaan lingkungan, *analytics* memiliki kemampuan untuk mengumpulkan data yang terdapat di lingkungan, *analytics* juga dapat diterapkan ke berbagai jenis lingkungan dan kondisi, *analytics* lebih dioptimalkan untuk situasi kritis, dan juga untuk situasi yang memerlukan kebijakan , karena analitik dapat memberikan wawasan terperinci tentang apa yang terjadi di lingkungan saat ini. Tujuan analisis adalah sebagai berikut: Untuk mengumpulkan data, yang kemudian dapat digunakan untuk berbagai keperluan oleh analis. Biasanya akan digunakan untuk menyelesaikan krisis atau konflik, atau hanya sebagai arsip. Analisis di bidang pendidikan digunakan untuk melakukan penelitian di berbagai disiplin ilmu, untuk menyelesaikan krisis, konflik, atau sebagai arsip di bidang pendidikan. Analisis ini digunakan untuk melakukan penelitian di berbagai disiplin ilmu.

Menurut Yuhfizar [6] Web adalah suatu metode menampilkan informasi di Internet dalam bentuk teks interaktif, gambar, suara, dan video, dengan keunggulan menghubungkan satu dokumen ke dokumen lain (hypertext), yang bisa didapatkan dari browser. Menurut Michael [7], “e-learning adalah pembelajaran terstruktur dengan tujuan penggunaan sistem elektronik atau komputer dalam rangka mendukung proses pembelajaran”. E- learning yang bernama lengkap *Electronic Learning* merupakan metode belajar mengajar baru yang memanfaatkan media elektronik terutama internet sebagai metode pembelajarannya. E-learning merupakan fondasi dan hasil yang tak terelakkan dari perkembangan fakta dan teknologi komunikasi. E-learning dalam arti luas dapat mencakup pembelajaran formal dan informal dalam media elektronik (internet).

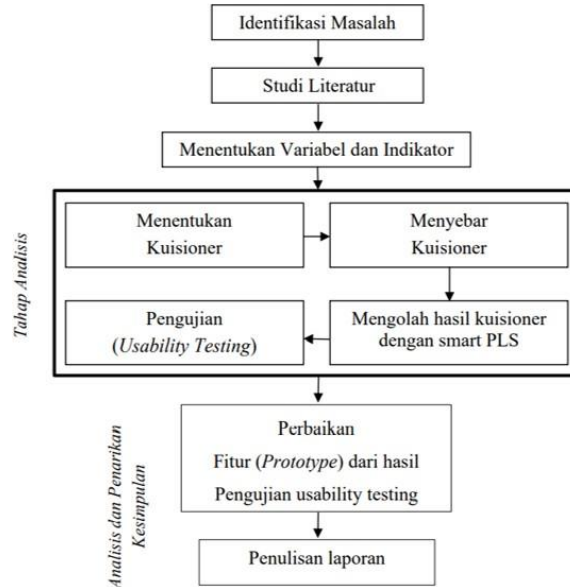
Penelusuran referensi penelitian sebelumnya yang penulis gunakan sebagai bahan acuan danpembanding pada penelitian ini antara lain sebagai berikut :

**Tabel 1** Referensi penelitian terdahulu

No	Nama Penelitian Dan Tahun	Masalah Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1.	Aisyah Sriwulandari, Hetti Hidayati, Bambang Pudjoatmojo (2014)	Analisis dan Evaluasi Aspek Usability Pada Web HRMIS Telkom University Menggunakan Usability Testing	Usability Testing, SUMI(Software Usability Inventory Measurement), SPSS	-Aspek usability yang berpengaruh signifikan adalah Efficiency dan Helpfulness. -Memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan aspek usability.
2.	Nurul Hidayati, Wing Wahyu Winarno, Henderi (2017)	Analisis Sistem Promosi Budaya Di Kabupaten Pacitan Berbasis Web menggunakan Metode Usability	SEM,PLS	-Penataan laman pada <i>Website</i> mesti mengutamakan kepuasan dan kemudahan <i>user</i> dalam mengakses. -Kinerja <i>user</i> tidak terbukti meningkatkan dampak organisasi atau kinerja organisasi
3	Ari Perdana Putra, Ilman Zuhri Yadi, Evi Yulianingsih (2016)	Analisis Sistem Informasi Akademik Universitas Indo Global Mandiri Palembang Dengan Menggunakan Metode Pendekatan Usability Testing	HCI(Human Computer Interaction), Usability Testing	-Pada variabel Learnability, efficiency, memorability dinyatakan cukup baik. - Untuk pengembang perlu dilakukan perbaikan terhadap kesalahan kecil pada <i>Website</i> .
4.	Theresia Wati, Henki Bayu Seta, Ika Nurlaili Isnainiyah	Pengukuran Usability dan Evaluasi <i>E-learning</i> untuk Program Pelatihan bagi Tenaga Kependidikan	Usability Testing,	Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa variabel learnability, efficiency, memorability memiliki pengaruh secara signifikan kepada aspek usability.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

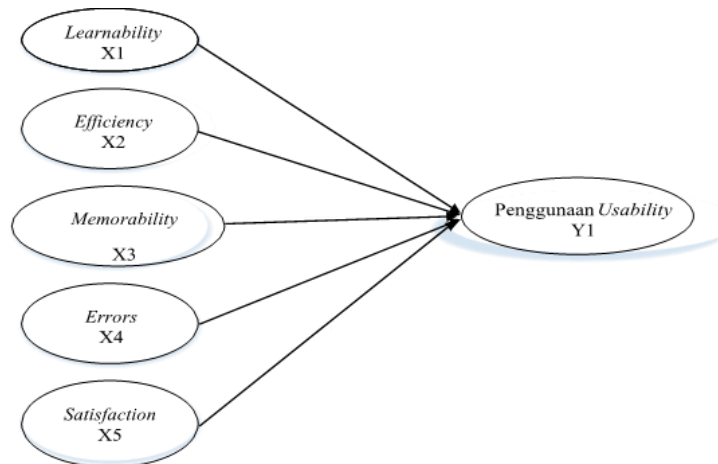


Gambar 2.1 Model Kerangka Penelitian

Tahap awal pada penelitian ini terdiri dari tiga tahapan dalam mengumpulkan data yang digunakan dalam melakukan penelitian, yaitu identifikasi masalah, melakukan mengidentifikasi variabel dan studi literatur. Pada tahap analisis penulis menyusun kuesioner, menyebar kuesioner, dan mengumpulkan hasil kuesioner, kemudian hasil kuesioner diolah dan dianalisis menggunakan pendekatan PLS. Pada tahapan akhir penulis melakukan pengujian success rate, timebased efficiency, dan rekomendasi perbaikan.

### 2.2 Model Konseptual

Dalam mengevaluasi *website e-learning* UNAMA, model konseptual *usability* perlu diidentifikasi sebagai parameter untuk mengukur *usability*. Pada model konseptual ini diasumsikan terdapat variabel uji yang menjadi acuan dalam mengevaluasi *usability* dari sistem. Nilai untuk masing-masing variabel tersebut diturunkan dari aspek *availability* berdasarkan model *availability Nielsen*. Oleh karena itu, mengetahui sifat dari dampak setiap faktor ketersediaan pada kinerja ketersediaan sistem, searah atau tidak, memerlukan identifikasi model konseptual. Model konseptual ini nantinya akan diuji dengan analisis statistik inferensial sehingga dapat diketahui seberapa realistis model Nielsen untuk diterapkan pada *usability website E-Learning* UNAMA sebagai objek tugas akhir. Berikut adalah penjabarannya termasuk variabel *usability* dan faktor *usability* berdasarkan model *usability* Nielsen.



Gambar 2.2 Model Konseptual Penelitian

## 2.3 Populasi

Pada Penelitian ini populasi yang digunakan adalah mahasiswa/i UNAMA yang sedang atau pernah menggunakan *website E-learning* UNAMA, dari data yang didapatkan dari pihak bersangkutan di kampus didapatkan jumlah mahasiswa/i tahun 2018-2021 yang aktif ada sebanyak 3121.

Kebutuhan Random Sampling	
Jumlah Responden	100 orang
Kategori Responden	Mahasiswa/i UNAMA
Kriteria Jenis Kelamin Responden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laki-laki</li> <li>perempuan</li> </ul>
Jurusan	-Teknik Informatika -Sistem Informasi -Sistem Komputer -Kewirausahaan -Manajemen -Komputerisasi Akuntansi

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Uji Realibilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui reliabilitas kuesioner yang telah disebar untuk mengukur variabel. Data yang digunakan memang reliabel atau memenuhi aspek reliabilitas untuk dianalisis lebih lanjut. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan dua ukuran yaitu Cronbach's Alpha dan Composite Reliability yang merefleksikan reliabilitas semua indikator dalam model. Nilai minimum Cronbach's Alpha adalah di atas 0,60 (cukup baik) dan di atas 0,8 (baik). Selain Cronbach's Alpha digunakan nilai Composite Reliability yang harus di atas 0.70 [8]. Nilai Composite Reliability masing-masing indikator ditunjukkan pada Tabel 3.1

**Tabel 3.1** Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	<i>Cronbac's Alpha</i>	<i>Composite Reliability</i>	Keterangan
<i>Efficiency (EF)</i>	0,864	0,909	<i>Reliability</i>
<i>Error (ER)</i>	0,973	0,981	<i>Reliability</i>
<i>Learnability (LA)</i>	0,828	0,879	<i>Reliability</i>
<i>Memorability (MA)</i>	0,854	0,902	<i>Reliability</i>
<i>Satisfaction (SF)</i>	0,869	0,908	<i>Reliability</i>
<i>Usability (US)</i>	0,860	0,917	<i>Reliability</i>

### 3.2 Uji Validitas

Selain pengujian reliabilitas, Smart-PLS melakukan pengujian validitas, yaitu pengujian untuk menunjukkan seberapa baik suatu alat ukur dapat mengukur apa yang hendak diukur. Jadi dapat dikatakan bahwa semakin valid

suatu alat ukur, semakin mencapai tujuannya, atau semakin menunjukkan apa yang seharusnya diukur, maka nilainya dapat dinyatakan baik.

Tabel 3.2 Nilai AVE

No	Variabel	Average Variance Extracted (AVE)
1	<i>Efficiency</i>	<b>0,716</b>
2	<i>Error</i>	<b>0,927</b>
3	<i>Learnability</i>	<b>0,646</b>
4	<i>Memorability</i>	<b>0,699</b>
5	<i>Satisfaction</i>	<b>0,712</b>
6	<i>Usability</i>	<b>0,787</b>

Tabel 3.3 Hasil Fornell – Larcer Criterion

Kode	<i>Efficiency</i>	<i>Error</i>	<i>Learnability</i>	<i>Memorability</i>	<i>Satisfaction</i>	<i>Usability</i>
<i>Efficiency</i>	<b>0,846</b>					
<i>Error</i>	0,708	<b>0,963</b>				
<i>Learnability</i>	0,741	0,541	<b>0,804</b>			
<i>Memorability</i>	0,818	0,650	0,824	<b>0,836</b>		
<i>Satisfaction</i>	0,955	0,767	0,674	0,795	<b>0,844</b>	
<i>Usability</i>	<b>0,709</b>	<b>0,533</b>	<b>0,760</b>	<b>0,593</b>	<b>0,743</b>	<b>0,887</b>

Seperti dapat dilihat dari Tabel 3.3 di atas, setiap angka yang dicetak tebal adalah nilai standar Fornell Larcker untuk setiap konstruk. Setiap konstruk memiliki nilai tertinggi dari variabel laten lainnya pada setiap variabel latenyang diuji.

Dan hasil uji Fornell-Larker pada tabel di atas menunjukkan angka > 0,7 yang artinya setiap indikator soal diprediksi dengan baik oleh setiap variabel laten, bukan angka yang ditebalkan berada di antara konstruk dan nilai terkait lainnya. Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa semua konstruk telah memenuhi kriteria validitasdiskriminan.

### 3.3 Success Rate

Komponen *learnability* dihitung menggunakan perhitungan tingkat keberhasilan. Tingkat keberhasilan adalah persentase pengguna yang menyelesaikan tugas dengan benar. Tingkat keberhasilan menunjukkan seberapa mudah atau sulit bagi pengguna untuk menyelesaikan tugas. Pernyataan ini sesuai dengan [9] bahwa *learnability* dapat diukur dengan kemampuan pengguna untuk menyelesaikan suatu tugas. Perhitungan tingkat keberhasilan menggunakan rumus slovin dan informasi S: Total Sukses, PS: Jumlah Sukses Sebagian, Total Tugas: Total tugas yang diberikan oleh pengguna

$$\text{Success Rate} = \frac{(S + (PS \times 0,5))}{\text{Total Task}} \times 100\%$$

Tabel 3.4 succes rate

Responden	Skenario Tugas								Task Berhasil	Persentase
	T1	T2	T1	T4	T1	T6	T1	T1		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	66,6%
2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	66,6%
3	1	3	1	3	1	3	1	3	3	83,3%
4	1	4	1	4	1	4	1	4	4	66,6%
5	1	5	1	5	1	5	1	5	5	66,6%
6	1	6	1	6	1	6	1	6	6	100%
7	1	7	1	7	1	7	1	7	7	66,6%
8	1	8	1	8	1	8	1	8	8	83,3%
9	1	9	1	9	1	9	1	9	9	100%
10	1	10	1	10	1	10	1	10	10	83,3%
Rata-Rata										78,29%

Menurut [22], suatu sistem dikatakan efisien jika persentase keberhasilan saat menyelesaikan tugas adalah 78% atau lebih tinggi. Dari hasil pengolahan data di atas, tingkat penyelesaian tugas seluruh responden adalah 78,29%. Artinya, jaringan e-learning UNAMA bisa dikatakan **sudah efektif**.

### 3.4 Time Based Efficiency

Efisiensi berbasis waktu mewakili tingkat kecepatan di mana pengguna dapat menemukan informasi yang dibutuhkan aplikasi. Perhitungan waktu dilakukan saat responden mulai mengerjakan skenario tugas hingga pengguna menyelesaikan tugas atau menyerah. Perhitungan efisiensi berbasis waktu menggunakan rumus sebagai berikut, dimana R adalah jumlah responden, N adalah jumlah tugas, dan Nij adalah hasil tugas i untuk pengguna j, jika pengguna berhasil menyelesaikan tugas, maka nij = 1 dan sebaliknya. Tij adalah waktu yang dibutuhkan pengguna j untuk menyelesaikan tugas i.

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

Tabel 3.5 Time based efficiency

Responden	Skenario Tugas								Total waktu (detik)	T1
	T1	T2	T1	T4	T1	T6	T1	T1		
1	46	1	46	1	46	1	46	1	46	
2	32	2	32	2	32	2	32	2	32	
3	35	3	35	3	35	3	35	3	35	
4	32	4	32	4	32	4	32	4	32	
5	56	5	56	5	56	5	56	5	56	
6	35	6	35	6	35	6	35	6	35	
7	34	7	34	7	34	7	34	7	34	
8	46	8	46	8	46	8	46	8	46	
9	33	9	33	9	33	9	33	9	33	
10	37	10	37	10	37	10	37	10	37	

Data durasi pengerjaan tugas dihitung dengan satuan detik.

$$Time\ Based\ Efficiency = \frac{\frac{4}{249} + \frac{4}{234} + \frac{5}{247} + \frac{4}{245} + \frac{4}{296} + \frac{6}{287} + \frac{4}{270} + \frac{5}{302} + \frac{6}{243} + \frac{5}{245}}{60}$$

$$= 0,00301\ goal/sec$$

Hasil dari time based *efficiency* yang didapatkan adalah 0,00301. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkatkecepatan pengguna dalam mencari informasi yang dibutuhkan pada *Website E-learning* UNAMA adalah sebesar 0,00301 tiap detiknya.

## 4. KESIMPULAN

Pada penelitian yang dilakukan didapatkanlah hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya sehingga dapat ditarik beberapa poin dari penelitian ini yaitu : Penulis melibatkan 100 responden Mahasiswa/i UNAMA yang dibagi menjadi kategori yaitu umur dengan rentang <20, 21-25, 26-30 , jurusan antara lain Teknik Informatika, Sistem Komputer, Sistem Informasi, Manajemen Informatika, Kewirausahaan, Manajemen, Komputerisasi Akutansi dimulai dari tahun angkatan 2018 sampai dengan 2021. Berdasarkan hasil analisa yang sudah dijelaskan pada variabel dan disimpulkan pada hipotesis, penulis dapat menyimpulkan bahwa : Pada nilai H1 atau Hipotesis yang didapat pada uji hipotesis ini diterima dikarenakan e- learning dapat dipelajari cukup baik pada mahasiswa Universitas Dinamika Bangsa, Kemudian pada H2 nilai yang didapat pada uji hipotesis ini ditolak dikarenakan tingkat efisien pada e-learning belum dapat dirasakan pada mahasiswa/i UNAMA, Pada H3 yang didapat pada uji hipotesis ini diterima dikarenakan fitur-fitur dan faktor lain pada e-learning UNAMA dapat diingat dengan mudah oleh mahasiswa/i dari penilaian yang didapat pada responden, Pada H4 yang didapat pada uji hipotesis ini ditolak dikarenakan terdapat beberapa faktor error yang membuat mahasiswa/i terkendala untuk penggunaan e-learning, Pada H5 yang didapat pada uji hipotesis ini diterima dikarenakan pada pengujian hipotesis H5 mendapat nilai responden yang baik sehingga tingkat kepuasan mahasiswa/i pada e-learning UNAMA memiliki nilai yang baik. Dan berdasarkan kesimpulan hasil uji hipotesis diatas maka dapat dikatakan bahwa tingkat kebergunaan website e-learning UNAMA dapat dikatakan baik namun dengan kekurangan pada variabel error dan efficiency yang menandakan bahwa perlu adanya sedikit perbaikan pada kedua faktor tersebut agar dapat menyelesaikan kendala yang didapat oleh Mahasiswa/i UNAMA dan juga agar website e-learning UNAMA lebih baik lagi kedepannya.

## REFERENCES

- [1] Abdulloh, Rohi. 2016. Easy & Simple Web Programming. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [2] Rahmadina, A., & Wardani, N. H. (2019). Evaluasi Usability Aplikasi E-TPT Berbasis Mobile Kantor Pelayanan Pajak Pratama Malang Utara dengan Menggunakan Metode Heuristic Evaluation. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 2548, 964X.
- [3] Netriwati, 2016, Analisis Kesulitan Mahasiswa Tentang Pembelajaran Pecahan Pada Soal Fara;id, Analisis, Vol.16, No.1
- [4] R. Novriansyah and Usmeldi, 2016, Analisis Kinerja Irigasi di Saluran Induk Cipelang Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process), J. Konstr. UNSWAGATI CIREBON, Vol. 5, no. 2, pp. 163-174.
- [5] E. Jumiati, H. A. B, and L. Belakang, "ISSN : 1907-7912 EISSN : 2622-8092 Implementasi Metode Usability Testing Untuk Mengukur Penggunaan Website Studi Kasus : Website Stmik Widya Pratama Pekalongan ISSN : 1907-7912 EISSN : 2622- 8092," vol. XV, no. 1, pp. 60–68, 2020.
- [6] Pengertian Website Menurut Para Ahli. (2014, September). Diambil kembali dari <http://dilihatya.com/1419/pengertian- websitemenurut-para-ahli>
- [7] Allen, Michael, 2016, *Michael Allen's Guide to E-learning*. Canada : John Wiley & Sons.
- [8] W. E. Susanto, Y. Galuh, and A. Astuti, "Perancangan E-Learning Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Patuk Gunungkidul Yogyakarta," vol. 5, no. 2, 2017.
- [9] Barnum, C. M., 2020, *Usability testing essentials: ready, set... test!*. Morgan Kaufmann.
- [10] Sri Lestari, 2014, Analisis Usability Web (Studi Kasus Website UMKM Binaan BPPKU Kadin Kota Bandung), Jurnal Ilmiah Teknik Informasi, Vol.1, No.1
- [11] Ni Luh Ayu Kartika Y.S., 2016, Analisis Pengukuran Faktor Usability Sistem Informasi Konferensi Nasional Sistem dan Informatika STIKOM Bali
- [12] Wimmie H., and Lussy Ernawati, 2016, Pengukuran Tingkat Ketergunaan (Usability) Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus : Duta Wacana Internal Transaction (DUWIT), Juisi, Vol.2, No.1
- [13] Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to usability 2012. URL: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>[diakses September 2021], 9, 35.
- [14] Tullis, Tom, and Albert, Bill., 2008. Measuring the User Experience. Morgan Kaufman.
- [15] A. Juliandi, "Structural Equation Model Partial Least Square (Sem-PLS) Dengan SmartPLS," *Modul Pelatih.*, pp. 1–4, 2018.
- [16] M. Darwin and K. Umam, "Indirect Effect Analysis on Structural Equation Modeling (Comparative Study of Using Amos and SmartPLS Software)," *Nucleus*, pp. 50–57, 2020, doi: <https://doi.org/10.37010/nuc.v1i2.160>.
- [17] Ekaputri, R. A. C. (2016). *Evaluasi Usability Government Resources Management Systems (GRMS) Berdasarkan Nielsen Usability Model Dan Metode Evaluasi Heuristik (Studi Kasus: Sistem E-Budgeting Bima Program Pemerintah Kota Surabaya)* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- [18] Sutrisno Hadi, 1991. Analisis Butir untuk Instrumen, Angket, Tes dan Skala Nilai dengan Basica. Andi Offset. Yogyakarta
- [19] Suwandi, E. 2019. Analisis Tingkat Kepuasan Menggunakan Skala Likert pada Layanan Speedy yang Bermigrasi ke Indihome. *Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura*, 1(1).

- [20] Purwanto, A., Asbari, M., & Santoso, T. I. , 2021. Analisis Data Penelitian Sosial dan Manajemen: Perbandingan Hasil antara Amos, SmartPLS, WarpPLS, dan SPSS Untuk Jumlah Sampel Medium. *International Journal of Social and Management Studies*, 2(4), 43-53.
- [21] Harahap, L. K., & Pd, M. (2018). Analisis SEM (Structural Equation Modelling) dengan SMARTPLS (partial least square).
- [22] Furadantin, R. (2018). Analisis Data Menggunakan Aplikasi SmartPLS V. 3.2. 7 2018. *Jurnal Manajemen*, 1(1), 1-18.