

Analisis User Experience (UX) Pada Website Universitas Singaperbangsa Karawang Menggunakan Metode *Cognitive Walkthrough* (CW)

Rizky Darmawan¹, Nono Heyana², Adhi Rizal³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: rizky.darmawan18022@student.unsika.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi, komunikasi dan informasi yang begitu pesat saat ini mampu memunculkan potensi pemanfaatannya yang luas baik dalam mengakses, mengelola, maupun memfasilitasi informasi dalam jumlah besar secara cepat dan akurat. Dampak kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang pendidikan atau pendidikan tinggi. Pengalaman pengguna adalah keseluruhan efek yang dirasakan oleh pengguna sebagai hasil interaksi antara pengguna dengan sistem, perangkat, atau produk. Oleh karena itu, pengujian sistem informasi perguruan tinggi sangat diperlukan. Dengan menguji tingkat usability Sistem Informasi Perguruan Tinggi Universitas Singaperbangsa Karawang dapat dijadikan sebagai acuan agar mahasiswa dapat memahami website yang pertama kali menggunakannya. Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis user experience pada Website Sistem Informasi Universitas Singaperbangsa Karawang dengan menggunakan metode cognitive walkthrough. Cognitive walkthrough akan menentukan apakah pengetahuan dasar pengguna dan petunjuk di layar dapat mengarahkan pengguna ke tujuan dan menyelesaikan urutan tugas untuk mencapai tujuan..

Kata kunci: *Pengembangan teknologi, Pengalaman Pengguna, Usability, Metode Cognitive Walkthrough*

Abstract

The development of technology, communication and information that is so rapid at this time is able to bring up the potential for its wide use both in accessing, managing, and facilitating large amounts of information quickly and accurately. The impact of advances in information and communication technology is that it can be used in various fields of education or higher education. User experience is the overall effect felt by the user as a result of the interaction between the user and the system, device or product. Therefore, testing of higher education information systems is very necessary. By testing the usability level of the Higher Education Information System at Singaperbangsa Karawang University, it can be used as a reference so that students can understand the website the first time using it. Based on the above background, this study aims to analyze the user experience on the Information System Website at Singaperbangsa Karawang University using the cognitive walkthrough method. Cognitive walkthrough will determine whether the basic knowledge of the user and the instructions in the display can direct the user to the goal and complete the sequence of tasks to achieve the goal.

Keywords: *Technological development, User Experience, Usability, Method Cognitive Walkthrough.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi, komunikasi dan informasi yang begitu pesat pada saat ini mampu memunculkan potensi pemanfaatannya secara luas baik dalam pengaksesan, pengelolaan, dan kemudahannya pada informasi dalam jumlah besar secara cepat dan akurat. Dampak kemajuan yang

didapat dalam teknologi komunikasi dan informasi yaitu tentunya dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang pendidikan atau perguruan tinggi.

Menurut Hartson dan Pyla (2012:5), Pengalaman pengguna adalah keseluruhan efek yang dirasakan oleh pengguna dari hasil interaksi antara pengguna dengan sistem, perangkat atau produk. termasuk pengaruh kegunaan dan dampak emosional selama interaksi. User Experience (UX) sangat penting untuk diperhatikan, termasuk dalam perancangan dan pengembangan suatu produk atau layanan.

Menurut (MZ, 2016) dalam artikelnya juga mengevaluasi website Universitas Janabadra yang mempunyai kesimpulan nilai terendah ada pada faktor memorability, walaupun masih kategori cukup namun masih perlu pengembangan untuk meningkatnya agar pengunjung lebih mudah menyerap informasi yang disajikan.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Sulasih & Tarmuji, 2015) yang menganalisa website Universitas Ahmad Dahlan menggunakan instrumen dengan model jawaban "IYA" dan "TIDAK" memberikan kesimpulan bahwa website UAD masih perlu pengembangan, namun belum detail rekomendasi dari perbaikan yang perlu dilakukan.

Salah satu Universitas yang menerapkan Sistem Informasi Perguruan Tinggi yaitu Universitas Singaperbangsa Karawang. Website Perguruan Tinggi di Universitas Singaperbangsa ini dengan laman Website nya yaitu unsika.ac.id. Dalam Web Unsika ini terdapat beberapa macam pengguna yang diantaranya yaitu mahasiswa, dosen ataupun pegawai dll. Peneliti disini tertarik untuk meneliti Web Unsika yang ditinjau dari pengguna mahasiswa karena dilihat dari segi peranan dari sistem informasi ini. Web Unsika yang ditinjau dari pengguna mahasiswa ini memiliki peranan yang sangat vital dalam hal informasi bagi mahasiswa baik itu informasi lengkap tentang Universitas Singaperbangsa Karawang, misal informasi tentang kehidupan kampus, akademik, riset dan inovasi, info alumni, serta informasi penerimaan mahasiswa dll. Website Universitas Singaperbangsa Karawang kami tinjau, karena belum ada yang mensurvei pengalaman pengguna dari web tersebut yang dilihat dari pengguna mahasiswa dll, di sini kami akan melakukan survei pengalaman pengguna terhadap website resmi unsika yang terkait dengan penggunaan sebagai media sistem informasi di perguruan tinggi untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna dari web unsika yang ditinjau dari pengguna mahasiswanya.

User experience memiliki beberapa metode evaluasi yaitu cognitive walkthrough, heuristic evaluation, thinking aloud method (Wharton, dkk., 1994). Thinking aloud merupakan metode pengujian yang melibatkan pengguna akhir untuk melakukan evaluasi menggunakan alat rekam seperti kamera, sehingga semua yang dipikirkan oleh pengguna dapat ditangkap. Pengujian menggunakan thinking aloud didasarkan oleh hasil dari alat rekam yang digunakan, dan dilakukan secara mandiri oleh responden tanpa adanya tahapan-tahapan yang dibuat oleh evaluator (Nielsen, dkk., 2000). Heuristic evaluation metode evaluasi yang melibatkan pakar usability untuk menilai setiap elemen-elemen yang ada di suatu sistem. Heuristic evaluation melibatkan pengguna yang sudah memiliki pengalaman lebih menggunakan sistem yang diuji dan menggunakan 10 rule of thumb sebagai variabel (Nielsen, dkk., 1992). Cognitive walkthrough merupakan metode evaluasi yang berfokus pada kemudahan desain untuk dipelajari oleh pengguna baru melalui tahapan-tahapan yang terurut (Wharton, dkk., 1994). Keluaran dari metode cognitive walkthrough adalah berupa list masalah dan potensi masalah usability pada tahap tertentu dalam siklus interaksi pengguna (Jaspers, 2009).

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis user experience pada Website Sistem Informasi perguruan tinggi Universitas Singaperbangsa Karawang menggunakan metode cognitive walkthrough. Teknik pengumpulan data menggunakan kuisioner kepada pengguna Website Sistem Informasi Perguruan Tinggi Universitas Singaperbangsa Karawang. Hasil penelitian ini

diharapkan menjadi informasi sekaligus evaluasi bagi Perguruan Tinggi Universitas Singaperbangsa Karawang dalam mengembangkan Website Universitas Singaperbangsa Karawang.

METODE

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti menggunakan metode survei dengan memakai kuesioner yang disebar kepada 5 responden, responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa sebagai pengguna *website* yang bersedia untuk memberikan penilaian menggunakan instrumen yang telah disediakan. Kuesioner yang disusun berisi daftar pertanyaan berdasarkan aspek usability testing dengan menggunakan metode *cognitive walkthrough* kepada 5 responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian yang diperoleh yaitu analisis yang dilakukan dengan salah satu uji *usability testing* yaitu dengan menggunakan metode *Cognitif Walkthrough* kepada 5 orang responden terhadap *website* Universitas Singaperbangsa Karawang atau unsika.ac.id.

Tahap Persiapan

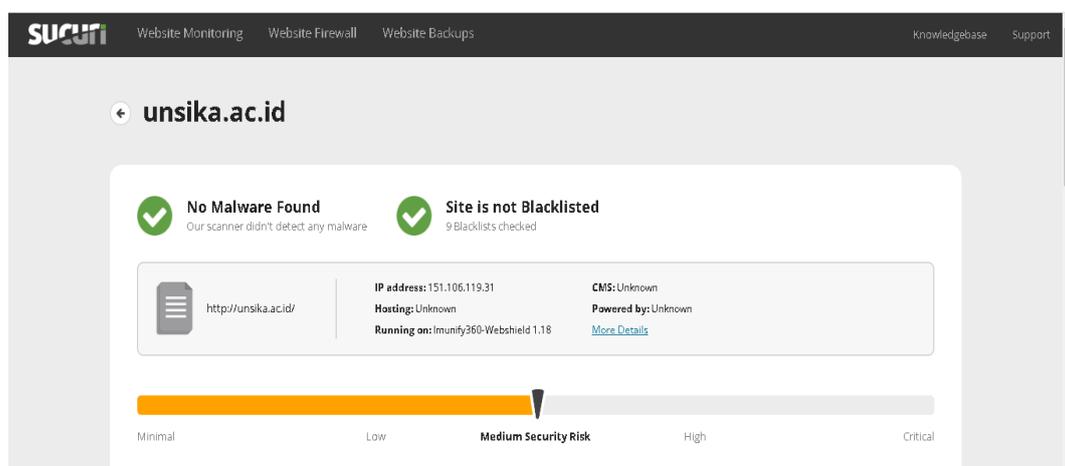
Tahap persiapan dilakukan untuk mengumpulkan segala hal yang diperlukan dalam melakukan analisis *user experience* kepada *website* Universitas Singaperbangsa Karawang. Serta persiapan yang dilakukan dengan dua aktivitas yaitu mengumpulkan teori studi literatur dan penentuan responden.

Studi Literatur

Pengumpulan studi literatur pada penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan sumber-sumber teori ilmiah serta penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang dapat dijadikan sebagai dasar dalam melakukan analisis *user experience* pada *website* Universitas Singaperbangsa Karawang. Studi Literatur yang dikumpulkan yaitu yang berkaitan dalam penelitian ini antara lain *website* Unsika, *user experience*, *usability testing*, metode *Cognitive Walkthrough*, serta studi literatur lainnya.

Uji Kelayakan Website

Sebelum melakukan analisis *website* dilakukan uji kelayakan sebuah *website* agar ketika melakukan analisis dapat dengan aman dan nyaman dari sisi keamanan atau virus, pada *website* tersebut apakah layak untuk digunakan atau tidak. Uji kelayakan *website* unsika.ac.id menggunakan situs sitecheck.sucuri.net untuk pengecekannya. dibawah ini merupakan hasil uji kelayakan dari *website* unsika.ac.id. Dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 6 Hasil Uji Kelayakan *Website* unsika.ac.id

Penentuan Responden

Responden dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Universitas Singaperbangsa Karawang. Dan yang lebih paham dan pernah menggunakan *website* unsika.ac.id mungkin akan menghubungi mahasiswa unsika. Responden yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 5 orang dengan kriteria yang sesuai dengan pengguna asli *website* Unsika.ac.id. Pada penelitian ini kriteria responden yang dicari yaitu :

1. Mahasiswa Aktif Universitas Singaperbangsa Karawang;
2. Warga negara Indonesia;
3. Pernah menggunakan *website* unsika.ac.id.

Adapun responden yang telah diperoleh pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

Nomor Responden	Nama
R1	Alif Muhammad Akmal
R2	Faiz Ferdiansyah
R3	Dinar Hasnan Hariri
R4	Ilham Hidayatullah
R5	M. Rafi Ramdani

Gambar 7 Daftar Responden

Responden yang didapat merupakan mahasiswa Universitas Singaperbangsa Karawang angkatan 2018 dan semuanya dari fakultas ilmu komputer, dengan latar belakang Informatika yang dirasa mengerti ketika melakukan analisis yang diberikan oleh peneliti terkait analisis *user experience* kepada *website* unsika.ac.id.

Kenapa memakai 5 responden karena ada sebuah teori menurut Nielsen bahwa jumlah masalah *usability* yang ditemukan dalam tes pengguna dapat diselesaikan dengan rumus berikut : $N(1-(1-L)^n)$ dengan hasil adalah $5(1-(1-5)^5) = 5$.

Tahap Eksekusi

Skenario Tugas

Tahapan-tahapan yang seharusnya dilakukan oleh responden pada saat melaksanakan skenario tugas diberikan pertanyaan berdasarkan *usability testing* yaitu menggunakan metode *cognitive walkthrough* yang diberikan oleh peneliti melalui kuisisioner kepada responden, lalu dilanjutkan dengan penilaian terhadap kepuasan pengguna dengan kuisisioner juga.

Langkah Skenario	Foto	Apakah Anda mencapai Tujuan yang anda inginkan?	Apakah anda memperhatikan setiap langkah yang tersedia?	Apakah anda menyelesaikan seluruh langkah untuk mencapai tujuan anda?	Jika anda sudah Melakukan langkah dengan benar, apakah anda melihat pencapaian tujuan anda?	Keterangan
Penilaian		1=iya, 2 = tidak	1=iya, 2 = tidak	1=sukses, 2 = gagal	1=sukses, 2 = gagal	Asumsi Pengguna

Gambar 8 Petunjuk Pengisian Kuisisioner Skenario Tugas

Pengumpulan Data

Setelah responden sudah menyelesaikan skenario tugas serta penilaian terhadap *website* Universitas Singaperbangsa Karawang, selanjutnya dikumpulkannya hasil data yang sudah didapat dari 5 responden yang bersedia mengisi kuisioner penelitian ini.

Analisis Data

Mengumpulkan data yang sudah didapat berdasarkan skenario tugas, berikut adalah hasil *usability testing* dari *website* unsika.ac.id menggunakan metode *Cognitive Walkthrough*.

Tabel 1 Hasil Skenario tugas tahap 1 sampai 5

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Asumsi Pengguna
R1	1	1	1	1	UI nya
R2	1	1	1	1	Tujuan tercapai
R3	1	1	1	1	Saya rasa tidak ada masalah
R4	1	1	1	1	Is good
R5	1	1	1	1	Tujuan tercapai

Skenario Tugas Tahap 1

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Asumsi Pengguna
R1	1	1	1	1	Tujuan tercapai
R2	1	1	1	1	Tujuan tercapai
R3	1	1	1	1	Tidak ada kendala
R4	2	2	2	2	Not Bad
R5	1	1	1	1	Ada bagian menu tidak terisi konten

Skenario Tugas Tahap 2

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Asumsi Pengguna
R1	1	1	2	2	ada menu tidak terdapat konten
R2	1	1	1	1	Tujuan tercapai
R3	1	1	1	1	Saya tidak ada masalah
R4	1	1	1	1	good
R5	1	1	1	2	Ada menu yang tidak terdapat konten

Skenario Tugas Tahap 3

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Asumsi Pengguna
R1	1	1	2	1	ada menu yang tidak terisi konten
R2	1	1	1	1	Tujuan tercapai
R3	1	1	1	1	Tidak ada kendala
R4	1	1	1	1	No comment
R5	1	1	1	2	ada menu yang tidak terisi konten

Skenario Tugas Tahap 4

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Asumsi Pengguna
-----------	----	----	----	----	-----------------

R1	1	1	2	1	Beberapa menu yang tidak terisi konten
R2	1	1	1	1	Tujuan tercapai
R3	1	1	1	1	Tidak ada masalah
R4	1	1	1	1	Is good
R5	1	1	1	2	Sebagian menu tidak terdapat konten

Skenario Tugas Tahap 5

dapat dilihat bahwa hasil skenario tugas yang diperoleh menunjukkan bahwa semua skenario tugas yang diberikan kepada responden sebanyak 5 tugas. Hasil yang diperoleh menunjukkan pilihan 1 iya atau sukses. menandakan tingkat usability yang baik dan mudah digunakan. Adapun masukan dari responden yang dapat diperoleh saat usability testing berlangsung yang perlu diperhatikan dalam perbaikan pada *website* unsika agar penelitian ini dapat membantu *website* unsika untuk nanti ke depannya. Setelah anda mengakses dan menjalankan skenario tugas. Jawablah pertanyaan kepuasan pengguna dibawah ini dengan memberi nilai 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = setuju, 4 = sangat setuju. Hasil kepuasan pengguna berguna untuk mengetahui tingkat efektifitas dan efisiensi yang diukur menggunakan tingkat keberhasilan pengguna (*user's succes rate*).

Selanjutnya data yang telah dikumpulkan diukur tingkat efektifitas dan efisiensi menggunakan persamaan (1) dan persamaan (2) sebagai berikut.

Hasil Data Nilai efektifitas menggunakan persamaan (1)

Tabel 2 Hasil tingkat efektifitas

Efektivitas Skenario Tugas 1 (%)	$\frac{5+(0 \times 0,5)}{5} \times 100\% = 100\%$
Efektivitas Skenario Tugas 2 (%)	$\frac{4+(1 \times 0,5)}{5} \times 100\% = 90\%$
Efektivitas Skenario Tugas 3 (%)	$\frac{3+(2 \times 0,5)}{5} \times 100\% = 80\%$
Efektivitas Skenario Tugas 4 (%)	$\frac{3+(2 \times 0,5)}{5} \times 100\% = 80\%$
Efektivitas Skenario Tugas 5 (%)	$\frac{3+(2 \times 0,5)}{5} \times 100\% = 80\%$

Penilaian data dengan aspek dari efektifitas ini memuat jumlah task yang berhasil diselesaikan, dan jumlah sebagian tugas yang berhasil diselesaikan.

Hasil Data Nilai efisiensi menggunakan persamaan (2) dengan ORE.

Tabel 3 Hasil tingkat efisiensi

Efisiensi Skenario Tugas 1 (%)	$\frac{(1 \times 2)+(1 \times 2)+(1 \times 3)+(1 \times 4)+(1 \times 6)}{1+2+3+4+6} \times 100\% = 93,75 \%$
Efisiensi Skenario Tugas 2 (%)	$\frac{(0 \times 3)+(1 \times 4)+(1 \times 5)+(1 \times 6)+(0 \times 7)}{3+4+5+6+7} \times 100\% = 60 \%$
Efisiensi Skenario Tugas 3 (%)	$\frac{(1 \times 3)+(0 \times 6)+(0 \times 6)+(1 \times 4)+(1 \times 5)}{3+6+6+4+5} \times 100\% = 50 \%$

Efisiensi Skenario Tugas 4 (%)	$\frac{(1 \times 4)+(0 \times 6)+(0 \times 6)+(1 \times 4)+(1 \times 4)}{4+6+6+4+4} \times 100\% = 50\%$
Efisiensi Skenario Tugas 5 (%)	$\frac{(1 \times 3)+(0 \times 6)+(0 \times 6)+(1 \times 4)+(1 \times 5)}{3+6+6+4+5} \times 100\% = 50\%$

Penilaian data dengan aspek dari efisiensi ini memuat hasil tugas oleh pengguna yang berhasil menyelesaikan tugas, gagal, dan waktu yang dihabiskan untuk menyelesaikan tugas. Mengukur tingkat kepuasan pengguna dengan menggunakan persamaan (3). Berikut hasil kepuasan pengguna dari beberapa aspek.

Tabel 4 Hasil Tingkat Kepuasan Pengguna dari Beberapa Aspek

Responden		
R1	{3,3,3,3,3}	$\frac{15}{20} \times 100\% = 75\%$
R2	{1,2,3,2,1}	$\frac{9}{14} \times 100\% = 64,28\%$
R3	{4,4,3,4,4}	$\frac{19}{24} \times 100\% = 79,16\%$
R4	{3,2,3,4,3}	$\frac{15}{20} \times 100\% = 75\%$
R5	{4,3,3,3,3}	$\frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$

Aspek usefulness

Responden		
R1	{3,3,3,3,3}	$\frac{15}{20} \times 100\% = 75\%$
R2	{2,2,3,1,3}	$\frac{11}{16} \times 100\% = 68,75\%$
R3	{4,4,4,4,4}	$\frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$
R4	{3,4,2,3,2}	$\frac{14}{19} \times 100\% = 73,68\%$
R5	{4,4,4,4,4}	$\frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$

Aspek ease of use

Responden		
R1	{3,3,3,3,3}	$\frac{15}{20} \times 100\% = 75\%$
R2	{2,3,2,2,3}	$\frac{12}{17} \times 100\% = 70,58\%$
R3	{4,4,4,4,4}	$\frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$
R4	{2,3,3,4,3}	$\frac{15}{20} \times 100\% = 75\%$
R5	{4,4,4,4,4}	$\frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$

Aspek ease of learn

Hasil Kepuasan Pengguna berikut adalah rata – rata yang dihasilkan dengan perhitungan persamaan (3) dimana nilai dihitung berdasarkan rata yang diperoleh pada likert, dengan hasil dari 3 aspek. Pada penilaian tersebut mendapat hasil yang diatas rata-rata dengan kata lain dari kepuasan pengguna website tersebut dapat digunakan bagaimana semestinya.

Hasil permasalahan yang dihadapi pengguna

Berdasarkan hasil data yang diperoleh banyak pengguna atau responden yang di alami dalam proses pengerjaan skenario tugas yang diberikan memberikan hasil tidak ada masalah dalam pengalaman pertama menggunakan *website* unsika.ac.id semua tujuan tercapai hanya ada sedikit perbaikan atau tidak perlu, yaitu ada tampilan yang tidak memiliki konten atau isi. Untuk penentuan rekomendasi perbaikan berdasarkan penelitian oleh jacob nielsen ketika mencoba menguji pertama kali sebuah situs *web*, mereka biasanya gagal dan mendapat sebagian besarnya 50%. Dengan begitu tidak perlu rekomendasi perbaikan ketika tingkat efektifitas,efisiensi dan kepuasan pengguna dibawah 50%. Sedangkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini diatasnya.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Permasalahan yang didapat setelah dilakukannya analisis *user experience* dari aspek pengalaman pengguna dengan menggunakan *metode cognitive walkthrough*, memberikan hasil yang didapat dari 5 responden terkait yang pengalamannya terhadap *website* unsika.ac.id. yaitu tidak ada kendala dalam penggunaan *website* tersebut serta tugas yang diberikan berupa skenario dapat dilakukan atau tujuannya tercapai, mungkin ada beberapa menu yang tidak memiliki isi konten yang terdapat pada menu Akademik, Riset & Inovasi dan Kemahasiswaan.
2. Penerapan metode *cognitive walkthrough* untuk menganalisis *user experience* serta untuk rekomendasi perbaikan untuk pengembangan pada *website* Universitas Singaperbangsa Karawang dilakukan dengan tahap fase persiapan dimulai dengan Studi literatur yang digunakan untuk mendukung teori-teori yang terkait dengan masalah yang dibahas dalam penelitian. Lalu menentukan responden dan pengambilan sampel populasi dengan teknik *simple random sampling*. Selanjutnya tahap fase eksekusi dimulai dengan membuat skenario tugas yaitu menggambarkan tugas yang harus dilakukan oleh responden. Lalu data yang didapat dikumpulkan, selanjutnya data yang dikumpul di analisis dengan pengukuran efektifitas,efisiensi, dan kepuasan pengguna. Terakhir menyimpulkan data yang didapat sebagai rekomendasi perbaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arieska, Permadina Kanah, and Novera Herdiani. 2018. "Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif." *Jurnal Statistika* 6(2):166–71.
- Budiu, R. 2021. "Why 5 Participants Are Okay in a Qualitative Study, but Not a Quantitative One."
- Cemellini, Barbara, Rod Thompson, Peter Van Oosterom, Marian DE Vries, Peter van Oosterom, and Marian de Vries. 2018. "Usability Testing of a Web-Based 3D Cadastral Visualization System." (October 2018):529–48.
- Defriani, Meriska, Mochzen Gito Resmi, and Irsan Jaelani. 2021. "Uji Usability Dengan Metode Cognitive Walkthrough Dan System Usability Scale (SUS) Pada Situs Web STT Wastukencana." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 4(1):30–39. doi: 10.31539/intecomsv4i1.2072.
- Ekananta, Dicky Pradika. 2018. "Analisis User Experience (Ux) Pada Situs Layanan Pemerintah Kabupaten Lumajang Menggunakan Metode Cognitive Walkthrough (Cw)." *Universitas Jember* 1–130.

- Farida, Lilis Dwi. 2016. "Pengukuran User Experience Dengan Pendekatan Usability (Studi Kasus: Website Pariwisata Di Asia Tenggara)." *Semnasteknomedia Online* 4(1):6–7.
- Firmansyah, Muhammad, Masrun Masrun, and I. Dewa Ketut Yudha S. 2021. "Esensi Perbedaan Metode Kualitatif Dan Kuantitatif." *Elastisitas - Jurnal Ekonomi Pembangunan* 3(2):156–59.
- Hendra, Saputra, and Falah Miftahul. 2020. "Analisis User Experience Pada Sistem Informasi Akademik Stmik Palcomtech Palembang Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (Ueq)." *Jurnal Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer* 60.
- Heny, Dwi Nugra. 2016. "Analisis User Interface Dan User Experience Pada Website Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta." *Conference SENATIK STT Adisutjipto Yogyakarta* 2:183. doi: 10.28989/senatik.v2i0.77.
- Henstam, Pontus. 2018. "How Many Participants Are Needed When Usability Testing Physical Products?"
- Hwang, Wonil, and Gavriel Salvendy. 2010. "Number of People Required for Usability Evaluation: The 10 ± 2 Rule." *Communications of the ACM* 53(5):130–33. doi: 10.1145/1735223.1735255.