

***User Experience Analytics* pada Sistem Informasi Politeknik Negeri Ujung Pandang**

Nurfaida.HM¹, Eddy Tungadi², Irfan Syamsuddin³

Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ujung Pandang
nurfaida.hm23@gmail.com¹, aji.dokumen@gmail.com², irfans@poliupg.ac.id³



Abstract

The Ujung Pandang State Polytechnic (PNUP) manages several departments, consisting of the Department of Electrical Engineering, the Department of Machinery, the Department of Civil, the Department of Chemistry, the Department of Accounting, and the Department of Commerce Administration. In managing how many significant programs, PNUP requires a quality information system to support academic activities by evaluating the system's quality that has been implemented. The PNUP Information System with the URL address <https://www.poliupg.ac.id/> has never been evaluated, where there are several complaints from students and admins regarding obstacles to using the information system. Complaints about the information system's use prompted researchers to research the quality of the PNUP information system. Therefore, the User Experience was analysed from the usability aspect, which was tested with several tools, namely Woorank, SEOquake, PageSpeed and using the SUS method. Testing with the usability aspect approach was carried out on the information system at PNUP. The test results using several tools, namely Woorank, got a score of 78. It was considered suitable for facilitating searches on search engines. Page Speed scored 67 for desktop use and 28 for mobile use. It was considered very bad in loading website pages which were considered to disturb user satisfaction and using the SUS method, with 180 respondents getting a score of 58.65, which is considered usable and has the potential to reduce visitors to the PNUP information system. It can be judged that the PNUP information system has not met the usability aspect.

Keywords: *UserExperience, Usability, Woorank, SEOquake, PageSpeed, Scale Usability System (SUS)*

Abstrak

Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP) mengelola beberapa jurusan, terdiri dari Jurusan Teknik Elektro, Jurusan Mesin, Jurusan Sipil, Jurusan Kimia, Jurusan Akuntansi, dan Jurusan Administrasi Niaga. Dalam mengelola seberapa besar program, PNUP membutuhkan sistem informasi yang berkualitas untuk mendukung kegiatan akademik dengan mengevaluasi kualitas sistem yang telah diterapkan. Sistem Informasi PNUP dengan alamat URL <https://www.poliupg.ac.id/> belum pernah dilakukan evaluasi, dimana terdapat beberapa keluhan dari mahasiswa dan admin terkait kendala dalam penggunaan sistem informasi. Keluhan tentang penggunaan sistem informasi mendorong peneliti untuk meneliti kualitas sistem informasi PNUP. Oleh karena itu, User Experience dianalisis dari aspek usability yang diuji dengan beberapa tools yaitu Woorank, SEOquake, PageSpeed dan menggunakan metode SUS. Pengujian dengan pendekatan aspek kegunaan dilakukan pada sistem informasi di PNUP. Hasil pengujian menggunakan beberapa tools yaitu Woorank mendapatkan skor 78. Dinilai cocok untuk memudahkan pencarian di search engine. Kecepatan Halaman mendapat skor 67 untuk penggunaan desktop dan 28 untuk penggunaan seluler. Dinilai sangat buruk dalam memuat halaman website yang dianggap mengganggu kepuasan pengguna dan menggunakan metode SUS, dengan 180 responden mendapatkan skor 58,65 yang dianggap dapat digunakan dan berpotensi menurunkan pengunjung sistem informasi PNUP. Dapat dinilai bahwa sistem informasi PNUP belum memenuhi aspek usability.

Kata Kunci : *UserExperience, Usability, Woorank, SEOquake, PageSpeed, Scale Usability System (SUS)*

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan salah satu solusi dari permasalahan - permasalahan yang dihadapi organisasi, dan berguna untuk menghadapi tantangan di masa sekarang. Selain itu sistem informasi juga berperan penting dalam proses pengambilan keputusan, oleh karena itu diperlukan informasi yang relevan

dengan kebutuhan organisasi. Tujuan utama dari penerapan sistem informasi pada suatu organisasi adalah untuk membantu individu dalam mengambil keputusan, selain itu juga untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi secara keseluruhan [1].

Usability atau kebergunaan pada sistem informasi merupakan ukuran kualitas suatu sistem atau aplikasi berupa kemudahan untuk

dipelajari, digunakan dan mendorong pengguna untuk selalu memakai sistem tersebut dalam menyelesaikan suatu pekerjaan [2]. Salah satu komponen yang terpenting dalam membangun sebuah sistem agar baik dan mudah digunakan oleh pengguna adalah kebergunaan yang baik. Kebergunaan ini sangat berhubungan dengan *User Experience* (UX). Peran UX dalam pembuatan aplikasi, bahkan dalam pembangunan sebuah situs, karena UX dapat memberikan kemudahan yang dirasakan oleh pengguna dan efektif dalam berinteraksi dengan sistem tersebut [3].

Ada beberapa pendekatan atau metode yang dilakukan untuk mengetahui seberapa kebergunaannya sebuah situs web yang dikelola. Salah satunya dengan pendekatan *SUS* (*System Usability Scale*). Dimana untuk mengukur tingkat kepuasan dan kemudahan dalam penggunaan sebuah situs web dengan menyebarkan kuesioner atau hak angket ke pengguna situs web [4]. Adapun pendekatan yang lain tanpa melibatkan pengguna untuk mengukur tingkat kebergunaan situs web menggunakan *Tools* yang memungkinkan pengembang dan penguji untuk dengan mudah mengevaluasi seluruh alur atau proses pengujian secara otomatisasi. Tool – tool yang dapat melakukan evaluasi situs web, antara lain : *Hotjar*, *Google Analytic*, *Crazy Egg*, *Woorank*, *SEO quake*, *PageSpeed*, dan *tools* yang lainnya [5].

Penelitian yang dilakukan Aprilia, Nugroho, & Ferdiana [6] untuk mengukur *usability* pada website Pemerintah Kota Tegal www.tegalkota.go.id karena rendahnya tingkat pengunjung dengan menggunakan *SUS* untuk pengujian *usability*-nya dan responden sebanyak 30 orang. Hasil dari pengujian *usability* pada website Pemerintah Kota Tegal mendapatkan skor *SUS* sebesar 61,33 yang menunjukkan bahwa website belum usable dan dapat berpotensi menurunnya jumlah pengguna lebih banyak.

Saat ini Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP) mengelola beberapa jurusan, yang terdiri dari Jurusan Elektro, Jurusan Mesin, Jurusan Sipil, Jurusan Kimia, Jurusan Akuntansi, Jurusan Administrasi Niaga. Dalam mengelola beberapa program jurusan tersebut PNUP memerlukan sistem informasi yang berkualitas untuk mendukung kegiatan akademik, dengan cara melakukan evaluasi terhadap kualitas sistem yang telah diterapkan. Pada kampus PNUP telah menggunakan sistem

informasi berbasis web. Sistem informasi PNUP merupakan sebuah aplikasi yang mampu mengatur dan menyajikan segala sesuatu yang terkait profil serta informasi PNUP. Sistem informasi PNUP digunakan oleh semua elemen perguruan tinggi seperti mahasiswa, dosen, staf, pimpinan, pegawai kampus, hingga masyarakat umum yang membutuhkan informasi tentang PNUP. Menampilkan berita kegiatan PNUP, pengumuman-pengumuman informasi profil jurusan, akademik, serta link ke sistem layanan lainnya. Sistem informasi PNUP yang ditinjau dari pengguna mahasiswa memiliki peran penting dalam hal penyampaian informasi [7]. Sistem Informasi PNUP dengan alamat URL <https://www.poliupg.ac.id/> belum pernah dilakukan evaluasi, dimana terdapat beberapa keluhan mahasiswa, maupun admin mengenai kendala dalam menggunakan sistem informasi. Keluhan-keluhan mengenai penggunaan sistem informasi tersebut yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai kualitas Sistem Informasi PNUP.

Pengujian ketergunaan website PNUP ini dilakukan untuk menguji seberapa bergunanya jika dilihat dari sisi *learnability*, *eficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction*. Metode pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan *Tool Woorank*, *Tool SEO Quake*, *Tool Pagespeed Insight* dan *Scale Usability System*. Pemilihan *tools* tersebut didasari oleh penggunaannya yang mudah, cepat, dan open source [8]. Hasil dari penilaian *usability* ini akan memberikan masukan untuk pengembangan website PNUP kedepan agar lebih baik lagi. Selain itu juga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan referensi pada desain maupun kinerja dari website PNUP.

II. KAJIAN LITERATUR

A. *User Experience*

User Experience (UX) merupakan sikap, tingkah laku dan emosi pengguna saat menggunakan suatu produk, sistem atau jasa melibatkan sudut pandang individu berkaitan dengan manfaat yang dirasa, dan kemudahan yang didapatkan. Selain itu *user experience* pengalaman yang diberikan website (sistem informasi) atau software kepada penggunanya agar interaksi yang dilakukan menarik dan menyenangkan [9].

B. Usability

Menurut Nielsen [10], *Usability* merupakan salah satu bagian yang penting dalam membuat suatu sistem yang baik. *Usability* sangat berkaitan dengan user experience yang memiliki peranan penting dalam pembuatan suatu sistem. *Usability* didefinisikan sebagai kemampuan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna, ada 5 syarat yang harus dipenuhi agar suatu website mencapai tingkat usability yang ideal, yaitu:

1. *Learnability* (mudah dipercaya)
2. *Efficiency* (efisien)
3. *Memorability* (mudah diingat)
4. *Errors* (pencegahan kesalahan)
5. *Satisfaction* (kepuasan)

C. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan kuesioner untuk mengukur persepsi kegunaan. Diciptakan oleh John Brooke pada tahun 1986. Pengukuran *usability* akan menggunakan SUS karena mudah digunakan dalam waktu singkat [11] tanpa mengurangi faktor penting dari uji *usability* yaitu *efisiensi*, *efektifitas*, dan kepuasan. Cara mengukur *usability* adalah setiap item pernyataan memiliki skor kontribusi. Setiap skor kontribusi item akan berkisar antara 0 hingga 4. Untuk item 1,3,5,7, dan 9 skor kontribusinya adalah posisi skala dikurangi 1. Untuk item 2,4,6,8, dan 10, skor kontribusinya adalah 5 dikurangi posisi skala. Kalikan jumlah skor kontribusi dengan 2.5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan system usability [12].

D. Woorank

Woorank adalah salah satu tool SEO yang sangat populer. *Woorank* bekerja di dalam bidang webmaster, sosial media, dan sebagainya. *Woorank* juga dapat meningkatkan kualitas suatu website [13] dan *Woorank* memiliki beberapa keunggulan, diantaranya :

- Pelacakan yang dilakukan secara terus menerus
- Konsistensi keyword
- BackLink

E. SEOquake

SEOquake merupakan alat SEO yang berada pada satu perusahaan bernama SEMrush. Tools SEO ini digunakan untuk mengetahui mana saja konten-konten yang harus diperbaiki. Biasanya digunakan saat ingin memperbaiki SEO On-Page. *SEOquake* untuk mengukur keyword density dan page ranking [14]. Dapat mengetahui keyword mana saja yang bisa mendatangkan trafik signifikan dari

kompetitor Anda. Tools ini juga memberi tahu berapa jumlah backlink pada situs milik kompetitor serta berapa jumlah backlink follow dan nofollow.

F. PageSpeed Insight

PageSpeed Insight (PSI) adalah tool gratis yang menyediakan laporan paling akurat dibanding tool lainnya. Selain itu, Google PageSpeed Insight adalah tool yang resmi dirilis oleh Google sehingga indikator penilaian yang digunakan sudah sesuai dengan standar Google. PageSpeed Insights merupakan sebuah tools yang akan melaporkan performa dari page (website) perangkat mobile dan juga desktop [15]. PageSpeed Insights adalah sebuah aplikasi web yang di kembangkan google untuk mengecek dan menganalisis kecepatan sebuah situs jika di akses dari platform device yang berbeda diantaranya mobile phone dan desktop view. Google pagespeed memiliki beberapa kemampuan untuk mengecek strisasi html dan struktur data yang ada pada sebuah situs web. Baik kecepatan saat di render dan transmisi data dari server, struktur bahasa pemrograman, images load dll [16].

III. METODE PENELITIAN

Agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan terstruktur maka perlu sebuah metode penelitian sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun tahapan seperti gambar.

A. Studi Literatur

Pengumpulan literatur – literatur tentang topik yang berhubungan dengan metode penelitian atau objek penelitian melalui paper, jurnal, buku dan laporan penelitian.

B. Identifikasi Masalah

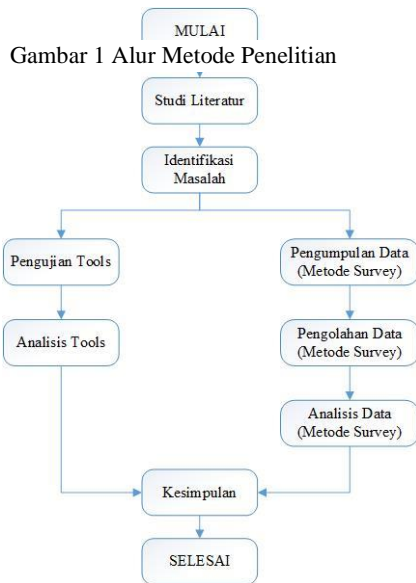
Permasalahan Sistem Informasi Akademik di PNUP belum pernah dilakukan evaluasi dan belum memberi pengalaman berselancar yang cukup baik kepada pengguna.

C. Pengujian Tools

Pengujian dilakukan dengan menggunakan tool *Woorank*, tool *SEO Quake*, dan tool *Pagespeed* untuk mendapatkan hasil pengujian yang akan dianalisis.

D. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data yang digunakan dalam penelitian ini, sebanyak 180 responden



yang terdiri dari Dosen, Mahasiswa, Staff/Karyawan, Alumni, Mahasiswa Baru, dan Stakeholder untuk menggunakan situs Sistem informasi PNUP dengan alamat URL <https://www.poliupg.ac.id>.

E. Pengujian *Scale Usability Syste (SUS)*

SUS merupakan metode/pendekatan yang dilakukan dengan cara melakukan survey dengan memberikan kuesioner yang berupa seperangkat pertanyaan atau pernyataan yang dapat diberikan secara langsung atau dikirim melalui internet kepada pengguna terhadap objek penelitian. Berikut akan ditunjukkan pada Tabel 1 terkait pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Instrumen Pernyataan SUS

Kode	Pernyataan
Q1	Kami sepertinya akan sering menggunakan website ini.
Q2	Kami melihat ada bagian menu website ini yang cukup merepotkan.
Q3	Kami rasa website ini mudah digunakan.
Q4	Kami sepertinya membutuhkan bantuan orang teknisi agar dapat menggunakan website ini dengan lancar.
Q5	Kami rasa menu pada website ini sudah terintegrasi dengan baik.
Q6	Kami menemukan terlalu banyak ketidak konsistenan dalam website ini.
Q7	Kami pikir orang-orang akan dapat menggunakan website ini dalam waktu yang sangat cepat.
Q8	Kami rasa website ini sangat sulit digunakan.
Q9	Kami merasa sangat percaya diri menggunakan sistem ini.
Q10	Kami harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum menggunakan website ini.

F. Pengolahan Data

Skor yang akan ditentukan untuk setiap bobot pernyataan positif dimulai dari skor 1 untuk pilihan “Sangat Tidak Setuju” sampai skor 5 untuk persepsi “Sangat Setuju”. Data

dari kuesioner akan dihitung rata-ratanya untuk mendapatkan skor SUS dengan rentan skor 0 sampai dengan 100. Berikut rumus perhitungan skor SUS yang akan ditunjukkan pada persamaan 1.

$$Skor\ SUS = (Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10) * 2.5 \tag{1}$$

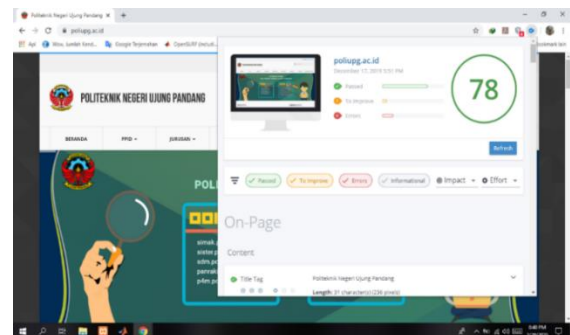
G. Analisis Hasil

Hasil dari pengujian tools akan dianalisis poin – poin mana saja yang mencakup kriteria – kriteria dari *usability*, antara lain *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*. Selanjutnya, hasil dari perhitungan rata – rata kuesioner akan digunakan untuk menentukan *Acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating* terhadap situs sistem informasi akademik Politeknik Negeri Ujung Pandang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian *Tools*

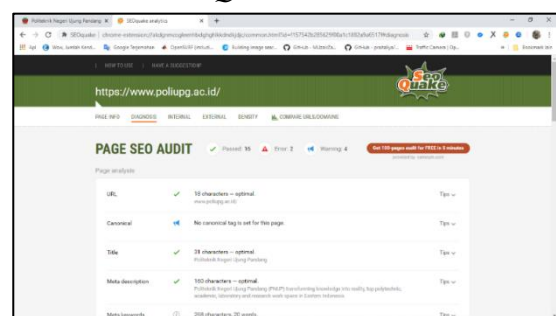
1. *Tool Woorank*



Gambar 2. Pengujian *Tool Woorank*

Dari hasil yang ditunjukkan pada gambar 2 ditemukan bahwa situs Sistem informasi PNUP memiliki skor 78 dengan kategori baik. Adapun hasil dari skor tersebut, terdapat 21 poin yang dinilai berhasil, 1 poin yang harus ditingkatkan, dan 5 poin yang dinilai terdapat kesalahan dari pengujian menggunakan *tool woorank*.

2. *Tool SEO Quake*



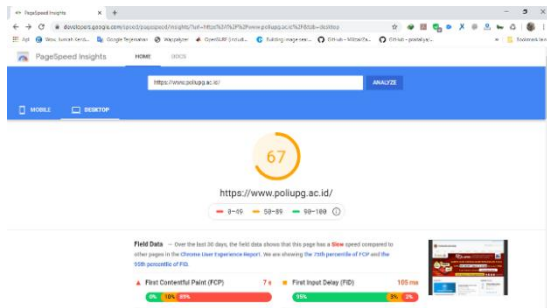
Gambar 3. Pengujian *Tool SEO Quake*

Dari hasil yang ditunjukkan pada gambar 3 dengan pengujian *tool SEO Quake*, sedikit berbeda dengan *tool woorank* yang dapat menentukan skor terkait situs yang diujikan.

Namun, *tool SEO Quake* dapat langsung menentukan jumlah poin – poin apa saja yang baik, perlu ditingkatkan, dan yang mengalami kesalahan dari Sistem informasi PNUP. Adapun hasil dari pengujian *tool SEO Quake*, terdapat 16 poin yang dinilai baik, 4 poin yang perlu ditingkatkan, dan 2 poin yang mengalami kesalahan.

3. *Pagespeed Insight*

a. Skor Destop



b. Skor Mobile



Gambar 4. Pengujian *Tool SEO Quake*(Skor & b)

Dari hasil yang ditunjukkan pada gambar 4 dengan pengujian *tool Pagespeed Insight* untuk mengukur kecepatan loading page pada situs Sistem informasi PNUP didapatkan hasil skor 67 untuk akses website menggunakan desktop dan skor 28 untuk akses website menggunakan mobile device.

B. Perbandingan Hasil Pengujian *Tools*

Dari analisis yang dihasilkan dari masing-masing tools didapatkan tabel perbandingan yang ditunjukkan pada Tabel 2, sebagai berikut :

Tabel 2. Perbandingan Hasil Pengujian *Tools*

Tools	Learnability	Efficiency	Kriteria			Satisfaction
			Memorability	Errors	Asset	
Work	Tap - Target	In-Page Link - Open Graph Protocol	Heading	Asset Cachability	Font Size Legibility	
SEO	Language	Open Graph Protocol	URLs	Canonical - AMP	Flash	

Quake	-	Twitter Card	-	Heading	-	Meta Viewport
Pagespeed	-	-	-	-	-	Page Loading

C. Pengujian Kuesioner

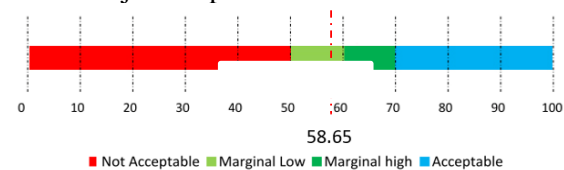
Hasil dari pengujian aspek *usability* menggunakan SUS dengan jumlah 180 responden dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Kuesioner

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total
	R1	1	3	3	1	3	1	3	1	3	
R2	3	3	3	1	3	1	1	1	1	3	50
R3	3	4	3	1	3	3	3	1	1	1	57.5
R4	4	1	4	1	4	1	3	1	3	1	57.5
R5	4	0	4	1	0	1	4	0	4	1	47.5
R6	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	65
R7	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	50
R8	3	1	3	3	3	1	4	1	3	1	57.5
R9	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1	45
R10	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	50
R180	3	1	3	4	3	1	3	0	3	3	60
											58.65

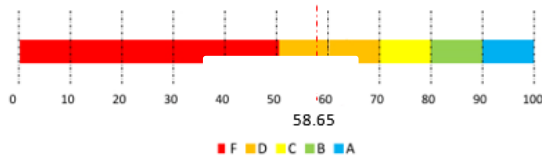
Berdasarkan perhitungan hasil kuesioner diperoleh total SUS score dengan nilai 58.65 yang merupakan hasil dari rata-rata score tiap item dalam kuesioner *System Usability Scale* dengan perhitungan menggunakan persamaan (1). Untuk itu dari hasil penilaian yang diberikan responden maka hasil penilaian terhadap situs sistem informasi PNUP sebagai berikut:

1. Tingkat *Acceptability* penggunaan masuk dalam kategori *Marginal (Low)* [17], ditunjukkan pada Gambar 5.



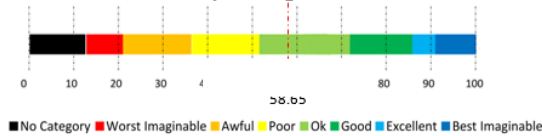
Gambar 5. *Acceptability Ranges*

2. Tingkat *Grade Scale* masuk dalam kategori D [18], ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Grade Scale

3. Adjective Rating masuk dalam kategori OK [19], ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 6. Adjective Rating

Skor SUS juga dapat menunjukkan kecenderungan untuk menjadi *Net Promoter* [20]. Skor SUS sebesar 82 atau lebih menunjukkan pengguna berpotensi menjadi *Promoter*, sedangkan skor SUS sebesar 67 atau kurang menunjukkan pengguna berpotensi menjadi *Deductor*. Skor SUS site Sistem Informasi PNUP sebesar 58.65, menunjukkan bahwa pengguna berpotensi menjadi *deductor*. Hal ini dapat menyebabkan penurunan jumlah pengguna. Skor SUS website Sistem Informasi PNUP menggambarkan penilaian subyektif pengguna bahwa website kurang efektif, efisien dan memuaskan bagi pengguna.

V. KESIMPULAN

Pengujian *usabilitas* telah dilakukan pada site Sistem Informasi PNUP dengan menggunakan tools dan kuesioner SUS. Adapun beberapa kesimpulan yang bisa ditarik dari penelitian ini, diantaranya:

1. Dari hasil pengujian menggunakan tool woorank, site Sistem Informasi PNUP mendapatkan skor 78 yang dinilai baik untuk memudahkan pencarian di mesin pencari. Pengujian dengan menggunakan tool pagespeed, mendapatkan skor 67 untuk penggunaan desktop dan 28 untuk penggunaan mobile yang dinilai sangat tidak baik dalam proses pemuatan halaman website yang dinilai dapat mengganggu kepuasan pengguna. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan SUS dengan 180 responden, mendapatkan skor 58.65 yang dinilai usable dan dapat berpotensi terhadap berkurangnya pengunjung site Sistem Informasi PNUP.
2. Aplikasi Pengujian dengan menggunakan tools dan kuisisioner dapat dinilai bahwa site Sistem Informasi PNUP belum memenuhi aspek *Usability*. Hal ini dapat menunjukkan

site perlu dievaluasi dan dikembangkan lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'Ala*, kedua orang tua, keluarga, kedua dosen pembimbing, seluruh dosen Teknik Elektro khususnya program studi D4 Teknik Komputer dan Jaringan dan teman-teman se-program studi TKJ angkatan 2016.

REFERENSI

- [1] Rakhmadian, M., Hidayatullah, S., Respati, H., & Malang, U. M. (2017). Analisis Kualitas Sistem Dan Kualitas Informasi Terhadap Kepuasan Pemakai Sistem Informasi Akademik Dosen. Seminar Nasional Sistem Informasi, (September), 665–675.
- [2] Should, W., & Them, I. I. (2019). Usability Evaluation Basics Was this page helpful? Yes No Next. 2019–2020.
- [3] Laksana, F. F., & Suyoto, S. (2019). Pengukuran Kualitas Ux Website Menggunakan Sus. *Comp uter Engineering, Science and System Journal*, 4(2), 138. <https://doi.org/10.24114/cess.v4i2.12928>
- [4] Susanto, H., & Fikri, A. (2019). Evaluasi Website Dengan Menggunakan System Usability Scale (Sus) Pada Sma Rahmadiyah. 1–16.
- [5] Shenoy, A., & Prabhu, A. (2016). *Introducing SEO. Maharashtra: Apress.*
- [6] H.N, I. A., Nugroho, P. I., & Ferdiana, R. (2015). Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale. *JURNAL IPTEKKOM: Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*.
- [7] PNUP. (2020). *Politeknik Negeri Ujung Pandang.*
- [8] Alsaleh, M., Alomar, N., Alshreef, M., Alarifi, A., & Al-salman, A. (2017). Performance-Based Comparative Assessment of Open Source Web Vulnerability Scanners. *Hindawi Security and Communication Network*, 17(5), 1–14.
- [9] Susilo, E. D. I. (2019). Pengertian User Experience (UX) Dan Mengapa User Experience Itu Penting? 1–5.
- [10] Nielsen, J. (1995). Nielsen Norman Group. Nielsen Norman Group, Articles. Retrieved from <http://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/>
- [11] Brooke, J. (2013). SUS : A Retrospective. 8(2), 29–40.
- [12] Saco, M., & Thigpen, J. (2014). A retrospective c. *Journal of Drugs in Dermatology*, 13(5).

- [13] Woorank, W. R. (2019). Website Review Tool & SEO Checker Instant SEO Checker & SEO Audit Tool . Simple , easy-to-use website analysis tool to track and connect your marketing data. 1–6.
- [14] Studi, P., Elektro, T., & Bali, U. U. (2017). Teknologi elektro. 13(2).
- [15] Ilham Mubarok. (2019). Cara Gunakan Google PageSpeed Insight untuk Optimasi Website. Niagahoster Blog, 1–14.
- [16] Muliono, R. (2016). Optimasi Website Berbasis Cms Pada Google Pegespeed. CESSJournal Of Computer Engineering, System And Science, 1(2), 32–35.
- [17] J. Brooke, “SUS : A Retrospective,” vol. 8, no. 2, pp. 29–40, 2013.
- [18] J. Sauro and J. R. Lewis, “When designing usability questionnaires, does it hurt to be positive?,” *Conf. Hum. Factors Comput. Syst. - Proc.*, pp. 2215–2223, 2011.
- [19] A. Bangor, T. Staff, P. Kortum, J. Miller, and T. Staff, “Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale,” *Determ. what Individ. SUS scores mean adding an adjective Rat. scale*, vol. 4, no. 3, pp. 114–123, 2009.
- [20] J. Sauro and J. R. Lewis, “Average task times in usability tests: What to report?,” *Conf. Hum. Factors Comput. Syst. - Proc.*, vol. 4, pp. 2347–2350, 2010.