

USABILITY TESTING OF BUDI LUHUR UNIVERSITY E-LEARNING SYSTEM USING SYSTEM USABILITY SCALE

Yuwan Jumaryadi^{*1}, Deni Mahdiana²

^{1,2}Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: 12111601205@student.budiluhur.ac.id, deni.mahdiana@budiluhur.ac.id

(Naskah masuk: 14 April 2022, Revisi: 24 April 2022, diterbitkan: 20 Agustus 2022)

Abstract

The usability level of an application is very influential on user satisfaction in using the system. In addition, the usability level is also useful as a starting point for the improvement process of the system being developed. System Usability Scale (SUS) is one of the most widely used testing methods to measure the usability of a system. Users of the Budi Luhur University e-learning system will be given 10 questions and answered on a Likert scale. The results of the calculation of 101 respondents obtained a SUS score of 65.52. This value is in the OK category, but still needs improvement from several aspects such as in terms of user interface and performance. This can be seen from the assessment of the e-learning system that is accessed from the mobile application which gets a score of 41, in contrast to the e-learning system accessed from the website which gets a score of 86. In addition, from the performance of the e-learning system, the score is 77.

Keywords: *e-learning, system usability scale, testing, usability, website.*

PENGUJIAN USABILITY TERHADAP SISTEM E-LEARNING UNIVERSITAS BUDI LUHUR MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE

Abstrak

Tingkat *usability* dari suatu aplikasi sangat berpengaruh bagi kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut. Selain itu tingkat *usability* juga berguna sebagai awal untuk melakukan proses perbaikan terhadap sistem yang dikembangkan. *System Usability Scale* (SUS) merupakan salah satu metode pengujian yang banyak digunakan untuk mengukur *usability* suatu sistem. Pengguna dari sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur akan diberikan 10 pertanyaan dan dijawab dengan skala likert. Hasil perhitungan terhadap 101 responden diperoleh skor SUS sebesar 65.52. Nilai ini dalam kategori OK, namun masih perlu perbaikan dari beberapa aspek seperti dari sisi *user interface* dan performa. Hal ini dapat diketahui dari penilaian sistem *e-learning* yang diakses dari aplikasi *mobile* yang mendapatkan nilai 41, berbeda dengan sistem *e-learning* yang diakses dari website yang mendapatkan nilai 86. Selain itu juga dari performa sistem *e-learning* masih mendapatkan nilai 77.

Kata kunci: *e-learning, pengujian, system usability scale, usability, website.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan internet dan teknologi informasi kali ini memberikan peluang dari berbagai sektor yang ada, salah satunya dapat memberikan banyak kebermanfaatan teknologi informasi pada sektor pendidikan. Dengan berkembangnya teknologi informasi maka aktivitas sehari-hari dapat dilakukan dengan efisien dan efektif, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dari masyarakat [1].

Pada era sekarang ini telah terjadi perubahan yang signifikan dalam dunia pendidikan di Indonesia. Perubahan ini dapat terlihat dari semakin beragamnya metode pembelajaran yang ada. Penggunaan media menjadi salah satu metode yang

banyak digunakan untuk meningkatkan kualitas hasil pembelajaran [2]. Peran dari teknologi informasi di suatu institusi sangatlah dibutuhkan untuk menunjang kinerja karyawan di institusi tersebut. Tingkat efisiensi dan eketivitas dari suatu proses akan semakin meningkat dengan adanya teknologi informasi [3]. Salah satu bentuk pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan dari teknologi informasi adalah *e-learning*, dan kebutuhan akan adanya *e-learning* akan semakin meningkat di masa yang akan datang [4].

Pada saat Pandemi Covid-19, banyak perkuliahan yang beralih dari perkuliahan online untuk mengurangi dampak adanya yang terkenal Covid-19 kembali. Didalam perkuliahan online,

penggunaan sistem *e-learning* merupakan hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran online, baik itu *synchronous learning* atau *asynchronous learning*. Permasalahan yang muncul dari sisi mahasiswa adalah dalam hal ketidaknyamanan menggunakan aplikasi *e-learning*, misalnya tidak adanya pemberitahuan mengenai pelaksanaan perkuliahan *synchronous learning* atau *asynchronous learning* dan banyaknya file yang harus diakses saat melaksanakan perkuliahan.

Pengukuran usabilitas merupakan komponen penting dalam mengukur *user experience* [5]. Biasanya user akan meninggalkan sistem dengan tingkat usabilitas yang rendah, sehingga penting bagi *stakeholder* untuk mengetahui tingkat usabilitas sistem tersebut [6]. Evaluasi terhadap usabilitas merupakan hal yang diperlukan agar seseorang dapat mengetahui kepuasan pengguna dalam menggunakan produk, sehingga dapat memberikan rekomendasi terhadap sistem informasi [7]. Pengembangan perangkat lunak yang dilakukan tanpa melalui pengujian usability, maka *user* akan sangat sulit untuk memahami antar muka dari perangkat lunak tersebut [1].

Pada tahun 2020, Welda, dkk [8] telah melakukan pengujian terhadap web STIKI Indonesia dengan Menggunakan Metode SUS. Pada penelitian tersebut ada 30 responden, akan tetapi tidak dijelaskan demografi dari responden yang ada. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah analisis deksriptif kualitatif. Hasil yang diperoleh dari kuesioner SUS pada web STIKI Indonesia sebesar 67,08. Hal ini berarti tingkat *Grade Scale* masuk ke dalam kategori D, dan masih termasuk kategori OK.

Maryati, dkk, mengukur *usability* situs perpustakaan Universitas Ciputra [9]. Ada 46 responden yang mengisi kuesioner yang telah diberikan. Dari perhitungan yang dilakukan oleh peneliti didapatkan nilai skor SUS adalah 57,12. Hasil tersebut tergolong rendah, dan oleh karena itu situs perpustakaan Universitas Ciputra perlu untuk diperbaiki terutama dalam hal pengaksesan terhadap koleksi perpustakaan, halaman situs perpustakaan, dan juga pembaruan terhadap situs perpustakaan.

Pada tahun 2020, Miftah, dkk, melakukan penelitian mengenai sistem pembelajaran daring di Universitas Indraprasta PGRI. Responden pada penelitian ini adalah mahasiswa yang pernah melakukan pembelajaran melalui LMS Universitas Indraprasta PGRI. Berdasarkan hasil perhitungan skor SUS didapatkan nilai 65,67 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa LMS Universitas Indraprasta PGRI dapat diterima mahasiswa sebagai media pembelajaran daring [10].

Berikutnya adalah Rachmi et al. yang melakukan untuk mengukur tingkat usabilitas website Lokamedia [11]. Pada penelitian ini dipilih 15 responden secara acak untuk melakukan pengujian. Berdasarkan hasil kuesioner yang

diberikan kepada responden, maka diperoleh skor SUS 74,5. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa website Lokamedia memiliki tingkat usabilitas yang baik sehingga website Lokamedia dapat digunakan untuk melakukan pencarian informasi mengenai produk dan jasa.

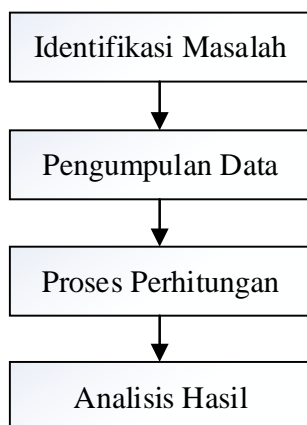
Saat ini sudah banyak pemanfaatan terhadap penggunaan teknologi informasi dalam kehidupan sehari-hari, akan tetapi tidak semua penggunaan teknologi tersebut pernah di uji terhadap kegunaannya. Hal ini dikarenakan pengujian terhadap kegunaan sistem belum dianggap sebagai sesuatu hal yang penting dalam pengembangan sistem. Kemampuan *user* dalam menggunakan sistem dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan implementasi sistem, dimana hasil pengukuran yang dilakukan akan memperlihatkan kepuasan pengguna terhadap sistem tersebut [12].

User Experience dapat ditingkatkan apabila hasil uji *usability* telah diketahui [13]. Dan jika *usability* meningkat, maka akan meningkatkan tingkat loyalitas dari pengguna website [14]. *Usability* adalah atribut kualitas yang dapat memudahkan pengguna untuk menggunakan antarmuka yang dirancang dengan baik untuk meningkatkan kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem [15]. *Usability testing* merupakan suatu pengujian perangkat lunak yang bertujuan untuk menjamin kualitas sistem informasi [16]. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin mengukur *usability* sistem *e-learning* pada Universitas Budi Luhur dengan menggunakan metode pengukuran SUS.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menjelaskan secara sistematis fakta yang ada, serta memberikan gambaran mengenai karakteristik objek dan subjek penelitian secara tepat. Ada beberapa alasannya yang menyebabkan penelitian deskriptif banyak digunakan oleh para peneliti saat ini, yaitu: 1. Banyak laporan penelitian yang ditulis dalam format deskriptif. 2. Metode deskriptif sangat membantu dalam memecahkan beberapa permasalahan, terutama permasalahan yang berhubungan dengan pendidikan dan perilaku manusia [17].



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini dibagi menjadi 4 tahapan, seperti terlihat pada gambar 1. Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing tahapan.

1. Mengidentifikasi Permasalahan
 Proses identifikasi yang lebih mendalam terkait latar belakang penelitian dilakukan untuk mencari tahu mengenai permasalahan yang ada.
2. Pengumpulan Data
 Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kuesioner. Penggunaan Google Form dilakukan untuk pembuatan kuesioner, kemudian link form tersebut disebarakan secara melalui messenger kepada dosen, mahasiswa, dan sivitas akademika Universitas Budi Luhur.
3. Proses Perhitungan
 Pada tahap ini dilakukan proses perhitungan dengan metode SUS, dimana metode SUS merupakan metode penilaian usability yang sering digunakan untuk menilai kebergunaan suatu sistem. Penilaian usability dengan metode SUS bisa digunakan untuk melakukan penilaian terhadap aplikasi *website*, *mobile* atau *desktop*.
4. Analisis Hasil
 Pada tahap akhir adalah menganalisis terhadap hasil yang didapatkan dari proses perhitungan yang dilakukan. Analisis terhadap hasil dilakukan untuk membuat kesimpulan terhadap hasil pengujian yang dilakukan. Penggunaan beberapa aplikasi dari internet dibutuhkan untuk membantu dalam menganalisis permasalahan, sehingga dapat membantu beberapa pihak terkait untuk dapat meningkatkan usability *e-learning* Universitas Budi Luhur.

2.2. System Usability Scale

Dengan memperhatikan usability, maka kita dapat mengetahui *user experience* dari suatu aplikasi agar dapat meningkatkan kepuasan pengguna terhadap sistem yang ada [13]. Sehingga *User evaluation* dibutuhkan untuk meningkatkan *user experience*, dan juga meningkatkan usability terhadap produk yang dimiliki [18].

System usability scale adalah skala umum untuk mengukur feedback dari pengguna dengan menggunakan beberapa responden [19]. Kuesioner dalam penelitian ini terdiri dari beberapa pernyataan sederhana (baik itu positif dan negatif) yang mewakili semua aspek kegunaan. Untuk setiap pertanyaan, responden memberi peringkat ukuran penyesuaian mereka menggunakan skala Likert dengan deskripsi yang dilakukan dari sangat tidak setuju 1) hingga sangat setuju 5). Penelitian ini menggunakan item kuesioner dari *system usability scale* (SUS). Kuesioner yang dibuat merupakan campuran item negatif dan positif yang dibentuk menjadi beberapa pertanyaan kuesioner.

Beberapa aturan dalam perhitungan hasil pengujian sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur dengan instrument SUS adalah sebagai berikut: Setiap item pernyataan pada kuesioner dengan nomor ganjil maka perhitungannya adalah skala jawaban responden dikurangi 1. Dan setiap item pernyataan pada kuesioner dengan nomor genap maka perhitungannya adalah 5 dikurangi skala jawaban responden. Setelah didapatkan hasil penilaian terhadap kuesioner yang diisi maka langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata jawaban semua responden dengan menjumlahkan skala jawaban responden dan dikali 2.5 untuk mendapatkan skor SUS.

2.3. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik kuantitatif dengan menyebarkan kuesioner SUS ke responden. Kuesioner dibuat dengan menggunakan Google Form, dan disebarakan secara online melalui *messenger*, dan *email*. Tabel 1 merupakan Kuesioner SUS yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Kuesioner SUS

Kode	Pertanyaan
Q1	Saya merasa bahwa saya akan lebih sering menggunakan Sistem E-Learning UBL
Q2	Saya menilai bahwa seharusnya Sistem E-Learning UBL tidak perlu serumit ini
Q3	Saya menilai bahwa Sistem E-Learning UBL mudah untuk digunakan
Q4	Saya merasa bahwa saya akan memerlukan bantuan dari orang teknis agar dapat menggunakan Sistem E-Learning UBL
Q5	Saya menilai bahwa beberapa fungsi dari Sistem E-Learning UBL telah terintegrasi dengan baik
Q6	Saya merasa bahwa banyak ketidakkonsistenan dalam Sistem E-Learning UBL
Q7	Saya merasa bahwa Sistem E-Learning UBL dapat dipelajari oleh sebagian besar orang dengan sangat cepat.
Q8	Saya menilai bahwa Sistem E-Learning UBL sangat rumit untuk digunakan
Q9	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan Sistem E-Learning UBL
Q10	Saya merasa perlu belajar banyak hal sebelum memulai menggunakan Sistem E-Learning UBL

Pada kuesioner yang diberikan, responden harus memberikan jawaban terhadap 10 item pertanyaan yang diberikan terhadap sistem *e-learning*

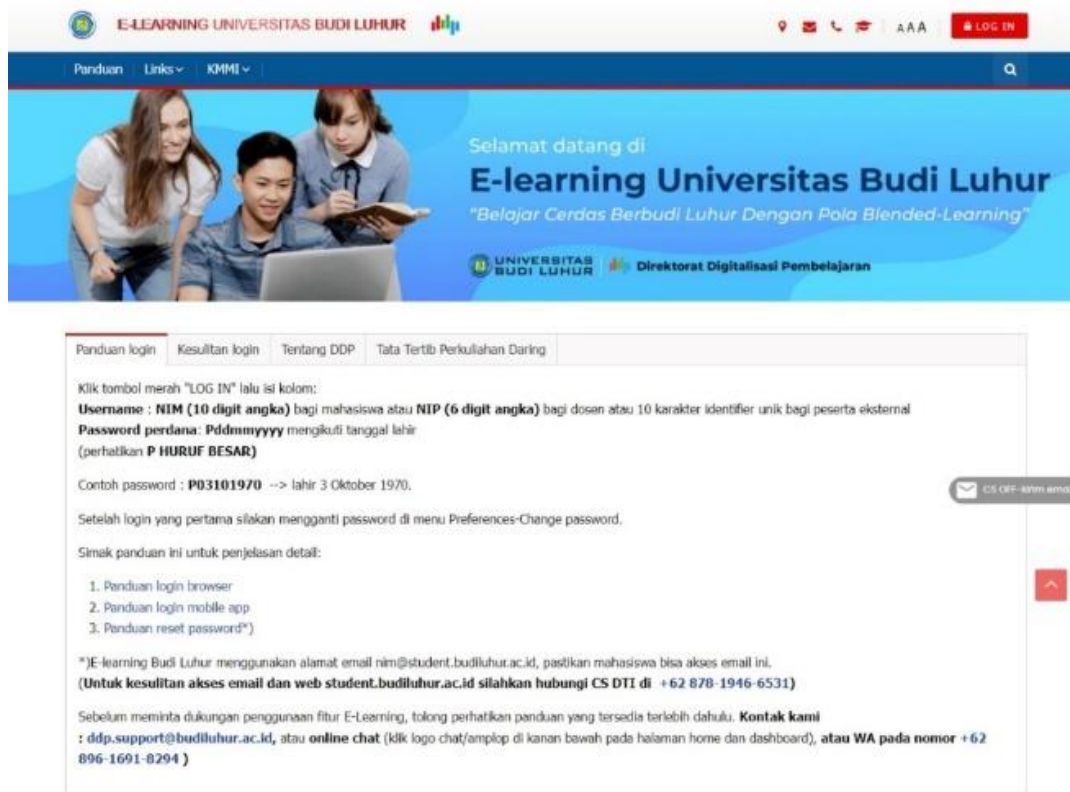
Universitas Budi Luhur. Berikut ini merupakan skor penilaian terhadap kuesioner SUS, yaitu : 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian setelah melalui langkah-langkah penelitian seperti yang diperlihatkan pada Gambar 1 maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.1. *E-Learning*

Sistem *e-learning* merupakan sistem pembelajaran dengan menggunakan teknologi dalam bidang ICT [20]. Sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur merupakan objek penelitian yang akan dihitung dengan menggunakan instrumen SUS, dimana sistem ini memiliki fungsi utama sebagai media pengajaran *e-learning*.



Gambar 2. Halaman Utama *e-learning* UBL

Ketika mengunjungi sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur maka akan tampil halaman seperti pada Gambar 2. *User* harus melakukan username dan password yang dimiliki terlebih dahulu agar dapat

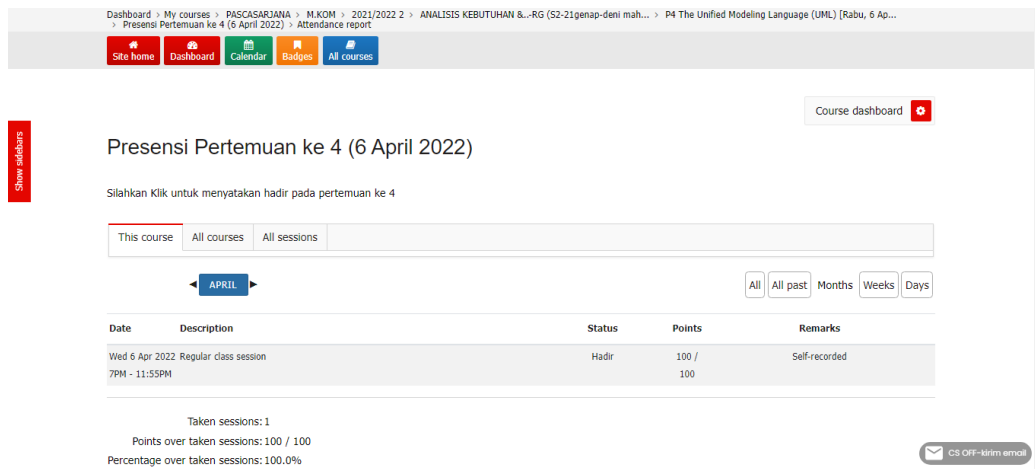
mengakses sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur.



Gambar 3. Halaman Pada Masing-Masing Mata Kuliah

Pada sistem *e-learning*, dosen dapat mengupload materi perkuliahan, dan link pertemuan secara online (baik itu zoom atau google meet) melalui sistem *e-*

learning Universitas Budi Luhur. Hal ini seperti terlihat pada Gambar 3.



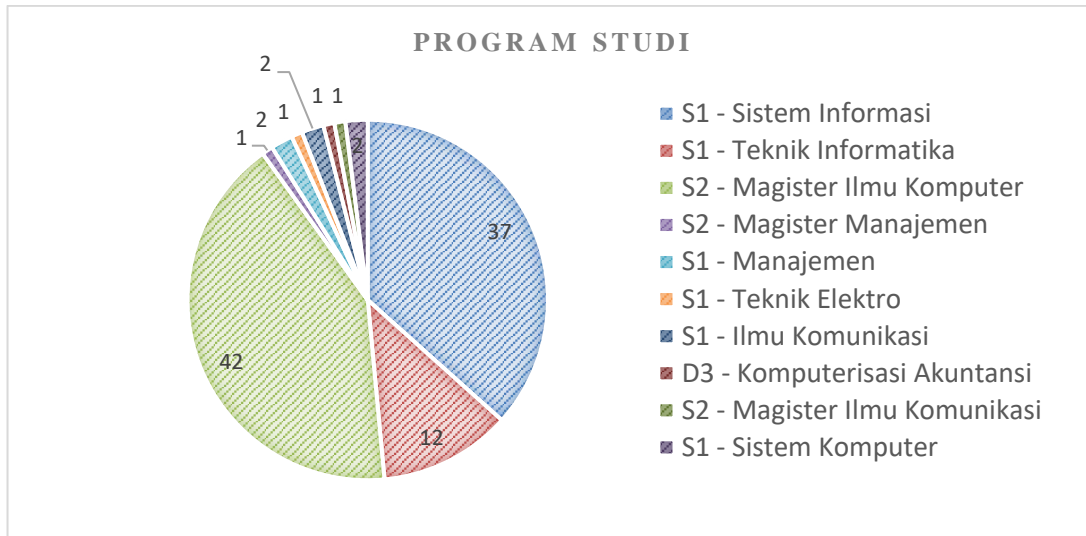
Gambar 4. Halaman Absensi Pada *e-learning*

Pada sistem *e-learning* juga mahasiswa dapat melakukan absensi secara manual, seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Nantinya dosen pengampu mata kuliah dapat melakukan absensi kehadiran pada sistem informasi akademik sesuai dengan data pada *e-learning*,

3.2. Karakteristik Responden

Pada penelitian ini dikumpulkan karakteristik responden yang mengisi kuesioner. Karakteristik responden tersebut digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai responden yang mengisi

kuesioner. Berdasarkan hasil kuesioner yang didapatkan dari 101 responden didapatkan karakteristik karakteristik responden yang mengisi kuesioner berasal dari program studi S1 Sistem Informasi, S1 Teknik Informatika, S2 Magister Ilmu Komputer, S2 Magister Manajemen, S1 – Teknik Elektro, S1 – Manajemen, S1 – Ilmu Komunikasi, D3 – Komputerisasi Auntansi, S2 – Magister Ilmu Komunikasi, dan S1 – Sistem Komputer. Hal ini seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Profil Responden Berdasarkan Program Studi

3.3. Hasil Penilaian Responden

Ada 101 responden yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner. Penilaian responden beserta dengan skor SUS terhadap penilaian sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur didapatkan melalui google form yang diberikan kepada Mahasiswa dan Dosen Universitas Budi Luhur.

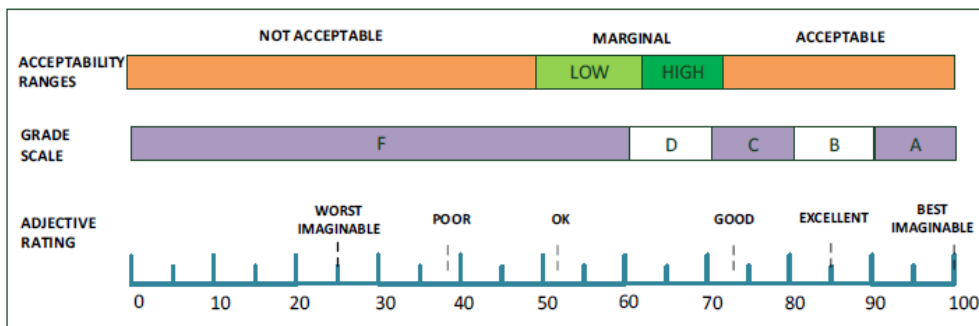
Skor SUS dapat digunakan sebagai tingkat *user acceptance* suatu sistem [21]. Pada kuesioner yang diberikan terdapat 10 pernyataan, pernyataan tersebut terdiri dari 5 pernyataan bersifat negatif, dan 5 pernyataan bersifat positif. Pernyataan yang bersifat negatif terdapat pada pernyataan pada nomor genap, yaitu 2, 4, 6, 8, 10. Sedangkan pernyataan bersifat positif terdapat pada nomor ganjil, yaitu 1, 3, 5, 7, 9. Pada Tabel 2 merupakan hasil penilaian 101 responden terhadap sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur.

Pertanyaan	Hasil Penilaian	Skor
Q1	311 x 2.5	777.5
Q2	197 x 2.5	492.5
Q3	306 x 2.5	765
Q4	250 x 2.5	625
Q5	302 x 2.5	755
Q6	223 x 2.5	557.5
Q7	297 x 2.5	742.5
Q8	254 x 2.5	635
Q9	301 x 2.5	752.5
Q10	206 x 2.5	515
Rerata		6617.5/101=65.52

3.4. Analisis Data

Berdasarkan perhitungan diperoleh rata-rata skor SUS yaitu adalah 65.52, dan berdasarkan skor SUS yang telah diperoleh dapat diambil kesimpulan bahwa dalam pengukuran *acceptability* maka *e-learning* Universitas Budi Luhur masih dapat diterima. Hal ini terlihat seperti pada Gambar 6.

Tabel 2. Hasil Penilaian Responden

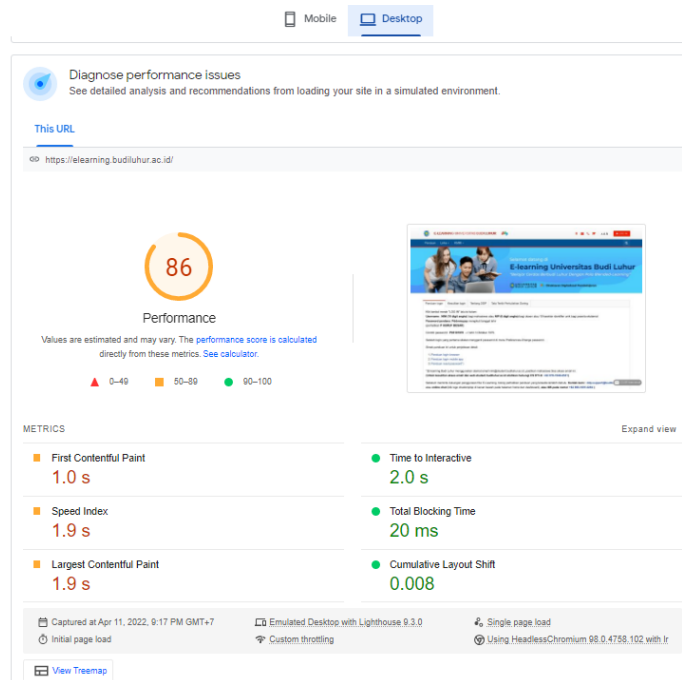


Gambar 6. Interpretasi Hasil Penilaian SUS Score [19]

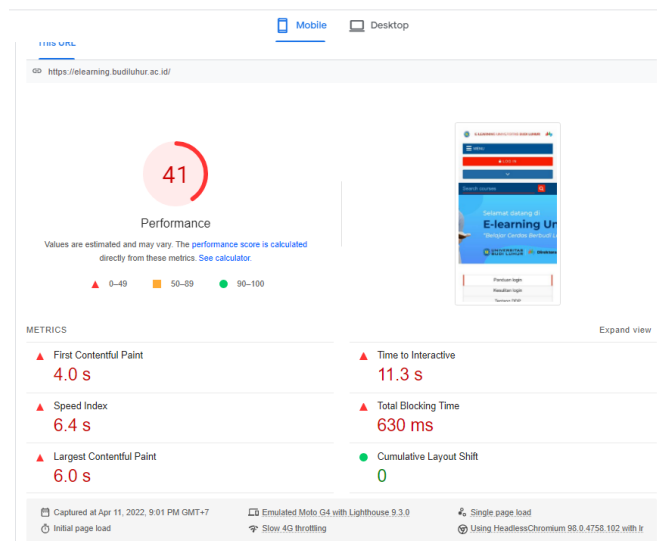
Penggunaan aplikasi secara online digunakan untuk membantu menganalisis sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur. Pada Gambar 7 dan Gambar 8 merupakan penilaian kinerja sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur menggunakan *PageSpeed Insights*. Penilaian sistem *e-learning* jika

diakses melalui aplikasi website sebesar 86, seperti ditampilkan pada Gambar 7. Sedangkan pada aplikasi mobile mendapatkan nilai 41, seperti pada Gambar 8. Sedangkan jika dilihat dari segi kecepatan akses sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur yang didapatkan dari situs tools.pingdom.com

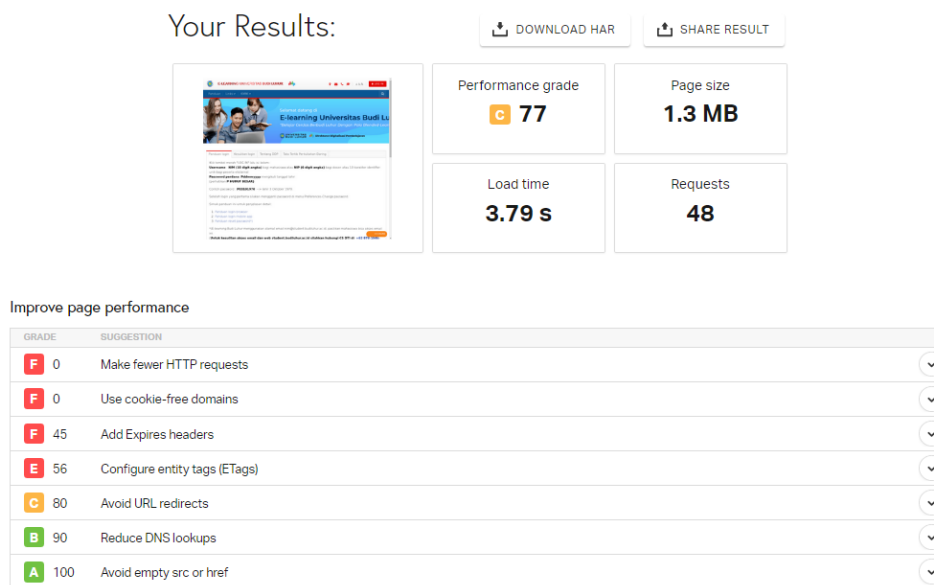
seperti terlihat pada Gambar 9, penilaian kecepatan akses sistem e-learning Universitas Budi Luhur mendapatkan nilai 77.



Gambar 7. Penilaian Kinerja Web Versi Desktop (<https://pagespeed.web.dev/>)



Gambar 8. Penilaian Kinerja Web Versi Mobile (<https://pagespeed.web.dev/>)



Gambar 9. Penilaian Kecepatan Akses *e-learning* (<https://tools.pingdom.com/#600990b58cc00000>)

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini dilakukan evaluasi terhadap kinerja dari sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur dengan menggunakan *System Usability Scale*. Berdasarkan hasil perhitungan terhadap kuesioner yang telah diisi oleh 101 responden dari sivitas akademika Universitas Budi Luhur didapatkan skor 65.52, dan hasil tersebut masuk ke dalam Grade D dan rating OK. Berdasarkan hasil tersebut maka dibutuhkan proses evaluasi dan perbaikan terhadap sistem *e-learning* Universitas Budi Luhur agar penggunaannya lebih optimal. Hal ini seperti yang dilakukan oleh welda, dkk [8] dimana pengujian *usability* yang dilakukannya juga masuk ke dalam *grade scale* D, dan masih termasuk kategori OK.

Berdasarkan data yang didapatkan dari pagespeed.web.dev dan tools.pingdom.com dapat diketahui bahwa untuk *e-learning* Universitas Budi Luhur yang diakses dari aplikasi mobile perlu diperbaiki kembali dari tampilan dan kinerjanya. Dari Gambar 8 dapat diketahui bahwa gambar yang terdapat dalam *e-learning* Universitas Budi Luhur ada yang terpotong sehingga terlihat tidak *user friendly* dari sisi tampilan. Selain itu agar sistem E-Learning Univesitas Budi Luhur dapat lebih baik lagi untuk penilaian kinerja, maka perlu perlu beberapa perbaikan seperti penggunaan cookie, pengurangan jumlah HTTP request, penggunaan expires headers, dan penggunaan ETag untuk memvalidasi *web cache*.

DAFTAR PUSTAKA

[1] P. Sukmasetya, A. Setiawan, and E. R. Arumi, "Penggunaan Usability Testing Sebagai Metode Evaluasi Website KRS Online Pada Perguruan Tinggi," *JST (Jurnal*

Sains dan Teknol., vol. 9, no. 1, pp. 58–67, 2020, doi: 10.23887/jst-undiksha.v9i1.24691.

- [2] A. R. Setyadi, B. Hartono, T. D. Wismarini, and A. Supriyanto, "Children's Learning Media To Recognize Animals Using Marker Based Tracking Augmented Reality Technology Based on Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 83–90, 2022.
- [3] N. R. Riyadi, "Pengujian Usability Untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile MyUMM Students," *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, p. 226, 2019, doi: 10.32520/stmsi.v8i1.346.
- [4] O. T. Owo and I. C. N. Udoka, "Perception of educational stakeholders on utilization of e-learning technology for quality instructional delivery in universities in nigeria," *J. Learn. Dev.*, vol. 8, no. 2, pp. 312–326, 2021.
- [5] Y. Kurniawan, G. H. Prasetya, F. Malvin, S. Dharmawan, N. Anwar, and Johan, "User Experience Analysis of [binus.ac.id](https://www.binus.ac.id) Website with The Usability Testing Perspective (A Case Study Approach)," 2021, doi: 10.1109/ICIMTech53080.2021.9535055.
- [6] S. W. Ningrum, I. Akrunanda, and A. R. Perdanakusuma, "Evaluasi dan Perbaikan Aplikasi Mobile Ojesy Menggunakan Metode Usability Testing dan Use Questionnaire," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 5, pp. 4825–4834, 2019.
- [7] S. D. Purnamasari and F. Syakti, "Implementasi Usability Testing dalam Evaluasi Website Sekolah," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 3, pp. 420–426, 2020, doi:

- 10.32736/sisfokom.v9i3.1000.
- [8] W. Welda, D. M. D. U. Putra, and A. M. Dirgayusari, "Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus)s," *Int. J. Nat. Sci. Eng.*, vol. 4, no. 3, p. 152, 2020, doi: 10.23887/ijnse.v4i2.28864.
- [9] I. Maryati, E. I. Nugroho, and Z. O. Indrasanti, "Analisis Usability pada Situs Perpustakaan UC dengan Menggunakan System Usability Scale," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, pp. 362–369, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3472.
- [10] Z. Miftah and I. P. Sari, "Analisis Sistem Pembelajaran Daring Menggunakan Metode Sus," *Res. Dev. J. Educ.*, vol. 1, no. 1, p. 40, 2020, doi: 10.30998/rdje.v1i1.7076.
- [11] H. Rachmi and S. Nurwahyuni, "Pengujian Usability Lokamedia Website Menggunakan System Usability Scale," *Al-khidmah*, vol. 1, no. 2, p. 86, 2018, doi: 10.29406/al-khidmah.v1i2.1155.
- [12] S. Jain and P. Purandare, "Study of the Usability Testing of E-Commerce Applications," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1964, no. 4, pp. 1–10, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1964/4/042059.
- [13] H. Ilham, B. Wijayanto, and S. P. Rahayu, "Analysis and Design of User Interface/User Experience With the Design Thinking Method in the Academic Information System of Jenderal Soedirman University," *J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–26, 2021, doi: 10.20884/1.jutif.2021.2.1.30.
- [14] F. F. Laksana and S. Suyoto, "Pengukuran Kualitas Ux Website Menggunakan Sus," *Comput. Eng. Sci. Syst. J.*, vol. 4, no. 2, p. 138, 2019, doi: 10.24114/cess.v4i2.12928.
- [15] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to usability," *Nielsen Norman Group*, 2012. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> (accessed Apr. 06, 2022).
- [16] N. W. Utami, I. K. R. Arthana, and I. G. M. Darmawiguna, "Evaluasi Usability Pada E-Learning Universitas Pendidikan Ganesha Dengan Metode Usability Testing," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, p. 107, 2020, doi: 10.23887/janapati.v9i1.23663.
- [17] A. Saputra, "Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 1, no. 3, pp. 206–212, 2019, doi: 10.35746/jtim.v1i3.50.
- [18] N. Ani, H. Noprisson, and N. M. Ali, "Measuring usability and purchase intention for online travel booking: A case study," *Int. Rev. Appl. Sci. Eng.*, vol. 10, no. 2, pp. 165–171, 2019, doi: 10.1556/1848.2019.0020.
- [19] A. Bangor, T. Staff, P. Kortum, J. Miller, and T. Staff, "Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale," *J. usability Stud.*, vol. 4, no. 3, pp. 114–123, 2009.
- [20] A. H. Elyas, "Penggunaan Model Pembelajaran E-Learning dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran," *J. War.*, vol. 56, no. April, pp. 1–11, 2018.
- [21] E. Kurniawan and A. K. Syahputra, "Usability Testing on The Asahan Covid-19 Web Portal using System Usability Scale (SUS)," *Int. Conf. Soc. Sci. Inf. Technol.*, vol. 4509, pp. 131–140, 2020.

