

PENGUJIAN KINERJA DAN USABILITY PADA APLIKASI PRESTASI SISWA MENGGUNAKAN JMETER DAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Mohammad Al Hafidz¹, Muhammad Reza Pahlawan²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

¹hafidz.si@upnjatim.ac.id, ²muhammad_reza.si@upnjatim.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja dan kegunaan dari Aplikasi Prestasi Siswa berbasis web yang diterapkan di SMA Negeri 1 Waru. Proses evaluasi dilakukan melalui dua metode utama, yaitu pengujian kinerja sistem menggunakan Apache JMeter dan pengujian kegunaan dengan metode System Usability Scale (SUS). Pengujian dirancang merujuk pada tahapan dalam *Software Testing Life Cycle (STLC)*. Fokus dari pengujian ini meliputi tujuh fitur utama sistem, yaitu login, melihat dashboard, melihat data prestasi, menambah data, merubah data, melihat profil siswa, dan mengubah profil siswa. Pada fase pengujian kinerja, dilakukan simulasi beban dengan tiga variasi jumlah pengguna secara bersamaan, yaitu 10, 40, dan 100 pengguna dengan periode penyetelan selama 30 detik. Hasil pengujian menunjukkan rata-rata waktu respon berkisar antara 0,145 hingga 0,167 detik, dengan tingkat kesalahan yang tercatat sebesar 0%, serta throughput meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah pengguna, yaitu 2,6224 untuk 10 pengguna, 9,5147 untuk 40 pengguna, dan 23,5237 untuk 100 pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat mempertahankan performa yang stabil meskipun jumlah pengguna meningkat secara signifikan. Pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS) dengan melibatkan 20 responden menghasilkan skor rata-rata 83,07, yang tergolong dalam kategori "Excellent". Ini mencerminkan bahwa aplikasi dianggap sangat mudah digunakan, efisien dalam navigasi, dan memberikan pengalaman interaksi yang memuaskan bagi pengguna. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Aplikasi Prestasi Siswa di SMA Negeri 1 Waru memiliki performa yang efisien dan tingkat kegunaan yang tinggi. Dengan demikian, sistem ini dapat dijadikan contoh dalam pengembangan aplikasi sekolah berbasis web yang stabil, responsif, dan berfokus pada pengalaman pengguna.

Kata kunci : STLC, Apache JMeter, System Usability Scale (SUS), Performance Testing, Usability Testing, Aplikasi Prestasi Siswa

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah memacu penggunaan aplikasi yang berbasis web di berbagai bidang pendidikan, termasuk dalam pengelolaan data hasil belajar siswa. Aplikasi prestasi dapat dijadikan sebagai media yang bermanfaat dalam memantau perkembangan siswa di sekolah (Sari & Setiawan, 2024). Aplikasi yang berkaitan dengan prestasi siswa juga menawarkan keuntungan dalam aspek operasional dan strategis bagi institusi pendidikan, mulai dari pencatatan yang terorganisir, kemudahan dalam pelaporan, hingga penyediaan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan akademis (Sunarjo, 2024). Namun Keberhasilan penerapan aplikasi tidak hanya ditentukan oleh seberapa lengkap fungsional yang ada, tetapi juga oleh seberapa baik kinerja sistem dan pengalaman pengguna yang dihadirkan (Hariyanti & Ilma, 2025). Sebuah aplikasi yang memiliki kecepatan tinggi tetapi sulit untuk digunakan, atau

sebaliknya, dapat mengakibatkan penurunan tingkat penerimaan serta efektivitas sistem.

Studi yang telah dilakukan sebelumnya pada konteks SMA di Indonesia telah menjelaskan penerapan dan kebutuhan fungsional dari aplikasi prestasi berfokus pada aspek desain dan implementasi sistem. Aplikasi Prestasi Siswa di SMA N 1 Waru telah diimplementasikan dengan beberapa fungsi, yang dimilikinya. Aplikasi Prestasi Siswa di SMA N 1 Waru telah diimplementasikan dengan beberapa fungsi, yang dimilikinya. Aplikasi ini nantinya diandalkan dan mudah digunakan oleh siswa, guru, dan kepala sekolah dalam mendukung kelancaran pencatatan data prestasi. Namun untuk saat ini berhenti pada tahap implementasi fungsional. Masih diperlukan *post-implementation evaluation* yang mampu mengidentifikasi faktor-faktor keberhasilan dan keterbatasan dari aplikasi prestasi siswa berbasis web tersebut. Studi tersebut menekankan pentingnya digitalisasi data prestasi di sekolah menengah, tetapi belum menyertakan analisis mendalam terhadap evaluasi sistem secara kuantitatif

terkait dengan kinerja dan pengalaman pengguna secara bersamaan (Hafidz, MA; Puspitaningrum, AC; Prasetya, MS; Fitriani, 2024). Berkaitan dengan hal tersebut, maka penelitian yang lebih lanjut dinilai penting dalam mengintegrasikan penilaian kinerja teknis dan evaluasi kegunaan bagi pengguna akhir untuk menilai sejauh mana aplikasi tersebut mudah digunakan dan efektif dalam pengaplikasiannya di dunia nyata.

Kinerja suatu aplikasi sangat ditentukan oleh seberapa baik sistem dapat memberikan jawaban atas permintaan pengguna dengan cepat dan secara stabil. Faktor-faktor seperti *response time*, *throughput*, dan *error rate* adalah metrik penting yang digunakan untuk menilai kinerja aplikasi tersebut (Indrianto, 2023; Setiawan & Enda, 2024). Pengujian dengan menggunakan perangkat otomatis seperti Apache JMeter terbukti efektif dalam mengukur kinerja aplikasi dan mengonfirmasi kesiapan aplikasi dalam menghadapi permintaan dari pengguna (Hamidah, Haromain, & Drehem, 2025; Ismail et al., 2021). Di sisi lain, penilaian dari sudut pandang pengguna khususnya menggunakan pendekatan Usability testing. *System Usability*. Usability testing merupakan pendekatan sistematis untuk menilai sejauh mana pengguna dapat berinteraksi secara efektif, efisien, dan memuaskan dengan sistem yang dikembangkan (Azlina, Ahmad, Hussaini, Lumpur, & Lumpur, 2021). Salah satu pendekatan penilaian yang sering diterapkan dalam studi sistem informasi adalah *System Usability Scale* (SUS), yang diperkenalkan oleh Brooke pada tahun 1996. SUS telah menjadi media yang umum untuk mengevaluasi sejauh mana antarmuka sistem mudah digunakan dan memuaskan (Akbar, 2024; Made, Utami, & Dirgayusari, 2020). Skor di atas 68 biasanya dianggap mencerminkan tingkat kegunaan yang memuaskan. (Bangor, Kortum, & Miller, 2008). SUS juga dapat berfungsi untuk menilai pandangan umum mengenai kenyamanan dan kepuasan pengguna aplikasi yang berkaitan dengan prestasi siswa (Aisy, Mursityo, & Wijoyo, 2024).

Penelitian terdahulu telah menegaskan bahwa JMeter dinilai efektif dalam melakukan penilaian performa aplikasi layanan pendidikan dan sistem akademik, serta menghasilkan metrik kuantitatif yang dapat digunakan untuk rekomendasi perbaikan (Sentosa & Subyantoro, 2024). Berbagai studi mengenai pendidikan dan situs resmi menunjukkan bahwa SUS masih penting sebagai alat standar untuk menilai kegunaan, khususnya ketika pengguna memiliki latar belakang yang beragam (termasuk individu non-teknis seperti pendidik dan pengelola sekolah). Mengintegrasikan data SUS dengan metrik kinerja teknis membantu peneliti memahami keterkaitan antara pengalaman pengguna dan fitur teknis sistem (Sentosa & Subyantoro, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan penilaian terhadap aplikasi prestasi siswa yang

berbasis web di SMA N 1 Waru melalui dua pendekatan utama. *Pertama*, menganalisis kinerja sistem berdasarkan parameter waktu respons, throughput, dan tingkat kesalahan dengan menggunakan alat Apache JMeter, untuk mengetahui seberapa baik sistem bisa menangani beban penggunaan bersamaan dari siswa, guru, dan admin sekolah. *Kedua*, menilai tingkat kegunaan dari aplikasi berdasarkan metode System Usability Scale (SUS) untuk mendapatkan pandangan dan tingkat kepuasan pengguna terkait kemudahan penggunaan, efisiensi navigasi, dan kenyamanan saat berinteraksi dengan antarmuka.

Kontribusi penelitian ini bersifat ilmiah dan praktis. Secara ilmiah, penelitian ini menawarkan evaluasi terintegrasi antara kinerja dan kepuasan dalam menilai kualitas aplikasi pendidikan berbasis web. Secara praktis, hasilnya diharapkan memberikan rekomendasi perbaikan sistem berbasis data bagi pengembang dan lembaga pendidikan dalam meningkatkan kualitas layanan digital di tingkat sekolah menengah.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan evaluatif kuantitatif dengan menerapkan tahapan *Software Testing Life Cycle* (STLC) sebagai kerangka utama dalam proses pengujian kinerja dan kepuasan pada aplikasi prestasi siswa berbasis web di SMA N 1 Waru. Tahapan STLC memungkinkan proses pengujian dilakukan secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga pelaporan hasil akhir pengujian (Huda et al., 2023). Berikut pada Gambar 1 merupakan langkah-langkah yang diterapkan pada penelitian ini



Gambar 1. Metode Penelitian
(Sumber: Peneliti)

a. Requirement Analysis

Pada langkah ini dilakukan penentuan kebutuhan sistem yang akan diuji, baik dari aspek fungsional maupun non-fungsional. Pengujian difokuskan pada dua elemen utama, yakni kinerja dan usability sistem.

b. Test Planning

Pada langkah ini dilakukan penyusunan strategi dan rencana pengujian. Pada tahapan ini juga ditetapkan tools pengujian, yaitu menggunakan JMeter (untuk kinerja) dan kuesioner SUS (untuk usability). Pada tahapan ini juga ditentukan jumlah pengguna simulasi pada saat pengujian.

c. Test Case Development

Pada langkah ini dilakukan penyusunan skenario uji (test scenario) dan kasus uji (test case) berdasarkan aktivitas nyata pengguna. Pada tahap ini juga disusun kuesioner SUS yang akan diberikan setelah pengguna berinteraksi langsung dengan aplikasi.

d. *Test Environment Setup*

Pada langkah ini dilakukan persiapan lingkungan uji, termasuk instalasi perangkat pengujian dan konfigurasi sistem.

e. *Test Execution*

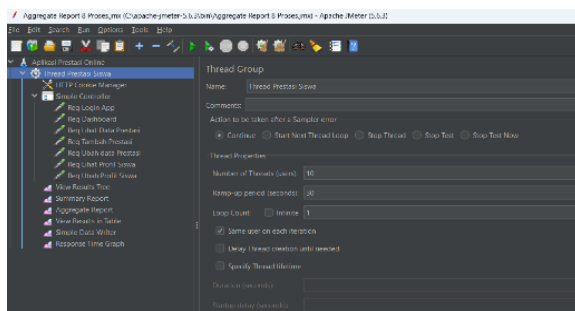
Pada langkah ini dilakukan proses pelaksanaan uji kinerja dan usability secara secara sekuensial. Pengujian kinerja dijalankan melalui alat ukur JMeter. Pengujian usability diukur melalui isian kuesioner SUS.

f. *Test Clousure*

Pada langkah ini penyusunan laporan hasil pengujian yang berisi: Rangkuman hasil performa sistem (dari JMeter), Nilai rata-rata skor SUS dari responden, hingga Kesimpulan tentang kualitas kinerja dan usability pada aplikasi prestasi siswa SMA N 1 Waru.

3. Hasil dan Pembahasan

Tahap awal fokus pada analisis kebutuhan sistem untuk menentukan parameter dan hasil pengujian. Hasil analisis menunjukkan bahwa aplikasi prestasi siswa di SMA N 1 Waru terdiri atas empat pengguna, yaitu guru, siswa, kepala sekolah, dan admin. Fungsional utama yang akan menjadi fokus pengujian, diantaranya: login, melihat dashboard, melihat data prestasi, menambah data prestasi, mengubah data prestasi, melihat profil siswa, dan merubah profil siswa. Parameter utama pengujian kinerja ditetapkan sesuai standar metrik performa sistem (*response time*, *throughput*, dan *error rate*). Untuk aspek usability, digunakan pendekatan System Usability Scale (SUS).



Gambar 2. Test Plan yang dibuat pada JMeter
(Sumber: Peneliti)

Selanjutnya, ditentukan test plan yang disusun untuk uji ini terdiri dari 7 contoh *HTTP Request* yang mencerminkan perilaku pengguna saat menggunakan aplikasi prestasi siswa. Pengujian kinerja yang dilakukan menggunakan Jmeter dilakukan untuk tiga variasi jumlah pengguna yang bersamaan yaitu: 10, 40, dan 100 pengguna, dengan periode penyetelan

selama 30 detik. Tujuannya untuk menentukan kemampuan sistem dalam menangani peningkatan beban akses secara bertahap. Di sisi lain, untuk pengujian kegunaan, dilakukan pengisian kuesioner kepada 20 partisipan dari tiga peran pengguna (12 siswa, 6 guru, 2 admin) yang akan mengisi kuesioner SUS setelah menggunakan aplikasi sesuai dengan skenario pengujian.

Kasus uji (test case) untuk mengetahui kinerja aplikasi dilakukan oleh pengguna dalam aplikasi prestasi siswa. Setiap kasus uji mencakup fungsional utama yang diuji, deskripsi pengujian, prioritas, langkah uji, hingga ekspektasi hasil yang diharapkan.

Tabel 1. *Test Case*

Fungsional utama	Deskripsi	Prioritas	Ekspektasi
Login	Autentikasi pengguna (siswa/guru/ admin)	High	Autentikasi berhasil < 2 detik
Dashboard	Menampilkan halaman dashboard	High	Dashboard tampil dengan cepat
Lihat Data Prestasi	Menampilkan data prestasi siswa	High	Data tampil dengan cepat
Tambah data prestasi	Menambah data prestasi siswa	High	Data tersimpan tanpa gagal
Ubah data prestasi	Mengubah daftar data siswa	High	Perubahan berhasil disimpan
Lihat profil siswa	Menampilkan profil siswa	High	Profil tampil dengan cepat
Ubah profil siswa	Mengubah profil siswa	High	Perubahan berhasil disimpan

Sedangkan pengujian usability, dilakukan perhitungan terhadap hasil pengisian kuesioner menggunakan acuan rumus standar SUS (Yadi, Alamsyah, & Ramadhan, 2024)(Sukma, Yusuf, & Dai, 2023).

$$\text{Skor SUS} = ((R1-1)+(5-R2)+(R3-1)+(5-R4)+(R5-1)+(5-R6)+(R7-1)+(5-R8)+(R9-1)+(5-R10)) \times 2,5 \quad (1)$$

Nilai akhir SUS diperoleh dari hasil angket 10 pertanyaan dengan skala Likert 1–5, kemudian diolah menjadi skor 0–100. Skor nilai SUS yang diperoleh, selanjutnya ditentukan nilai rata ratanya kemudian dikategorikan berdasarkan persepsi pengguna terhadap kualitas pengalaman, yaitu: *best imaginable*, *excellent*, *good*, *ok*, *poor*, dan *worst imaginable*.

Pada tahapan *enviroment setup*, penelitian ini menggunakan lingkungan pengujian yang dikonfigurasi menggunakan: Server aplikasi: Web server berbasis *PHP* dan *MySQL*, tools pengujian: *Apache JMeter* versi 5.6.2. *Ramp-Up period* 30 detik digunakan agar distribusi beban pengguna masuk secara bertahap dan tidak langsung membebani server di awal. Setelah lingkungan pengujian siap, maka diperoleh hasil pengujian kinerja dijalankan melalui

alat JMeter dan hasil pengujian usability dihasilkan dari pengolahan kuesioner SUS.

4.1. Hasil Pengujian Kinerja Aplikasi dengan Apache JMeter

Pengujian dilakukan sesuai skenario dan hasil *Aggregate Report* dari JMeter. Pengujian difokuskan pada tiga variasi jumlah pengguna dengan ramp-up period selama 30 detik. Setiap pengguna disimulasikan melakukan serangkaian aktivitas utama, yakni login ke sistem, melihat dashboard, melihat data prestasi, menambah data prestasi, mengubah data prestasi, melihat profil siswa, dan memperbarui profil siswa. Pada Tabel 2 di bawah ini menunjukkan hasil pengujian kinerja rata rata *response time* dengan tiga variasi jumlah pengguna melalui JMeter.

Tabel 2. Hasil *Average Response Time (detik/request)*

Fungsional utama	10 User	40 User	100 User
Login	0,213	0,153	0,162
Dashboard	0,138	0,153	0,140
Lihat Data Prestasi	0,152	0,141	0,148
Tambah data prestasi	0,143	0,140	0,145
Ubah data prestasi	0,138	0,139	0,140
Lihat profil siswa	0,235	0,148	0,139
Ubah profil siswa	0,152	0,139	0,143
Rata Rata	0,167	0,145	0,145

Pada Tabel 3 di bawah ini menunjukkan hasil pengujian kinerja persentase error dengan tiga variasi jumlah pengguna melalui JMeter.

Tabel 3. Hasil *Error %*

Fungsional utama	10 User	40 User	100 User
Login	0,00%	0,00%	0,00%
Dashboard	0,00%	0,00%	0,00%
Lihat Data Prestasi	0,00%	0,00%	0,00%
Tambah data prestasi	0,00%	0,00%	0,00%
Ubah data prestasi	0,00%	0,00%	0,00%
Lihat profil siswa	0,00%	0,00%	0,00%
Ubah profil siswa	0,00%	0,00%	0,00%
Rata Rata	0,00%	0,00%	0,00%

Pada Tabel 4 di bawah ini menunjukkan hasil pengujian kinerja persentase error dengan tiga variasi jumlah pengguna melalui JMeter.

Tabel 4. Hasil *Throughput*

Fungsional utama	10 User	40 User	100 User
Login	0,3683	1,3608	3,3477
Dashboard	0,3757	1,3623	3,3594
Lihat Data Prestasi	0,3758	1,3593	3,3606
Tambah data prestasi	0,3755	1,3582	3,3618
Ubah data prestasi	0,3755	1,3585	3,3624
Lihat profil siswa	0,3755	1,3575	3,3643
Ubah profil siswa	0,3761	1,3582	3,3676
Total	2,6224	9,5147	23,5237

4.2. Hasil Pengujian Usability (SUS)

Setelah melakukan tes kinerja melalui JMeter, maka dilanjutkan dengan uji *usability* kepada 20 partisipan melalui kuesioner SUS. Perhitungan rata-rata menghasilkan nilai SUS mencapai 83,07. Menurut klasifikasi (Bangor et al., 2008), skor ini

berada dalam kategori *Excellence*. Di bawah ini, Tabel 5 menampilkan hasil pengujian *usability* berdasarkan peran pengguna.

Tabel 5. Hasil Pengujian *Usability (SUS)*

Jenis Pengguna	Jumlah Responden	Nilai SUS Rata Rata	Kategori
Siswa	12	81,6	Excellence
Guru	6	84,1	Excellence
Admin	2	83,5	Excellence
Rata Rata Total	20	83,07	Excellence

Hasil perhitungan melalui JMeter ini diperoleh nilai *Aggregate Report* yang menjelaskan nilai dari simulasi pada serangkaian aktivitas utama. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata *response time* untuk seluruh skenario berkisar antara 0,138 hingga 0,235 detik. Nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa server membutuhkan durasi antara 138 milidetik hingga 235 milidetik untuk merespons satu permintaan dari pengguna. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi menunjukkan waktu respons yang cepat dan konsisten dalam menjawab permintaan pengguna, bahkan ketika jumlah pengguna meningkat hingga 100 orang secara bersamaan. Rangkaian waktu ini masih tergolong baik menurut kriteria kinerja aplikasi web, yang mencerminkan efisiensi pengolahan sistem dan konsistensi layanan selama fase pengujian.

Hasil pengujian kinerja memperlihatkan bahwa nilai *Throughput* meningkat selaras dengan kenaikan jumlah pengguna, yaitu 2,6224 permintaan per detik untuk 10 pengguna, 9,5147 permintaan per detik untuk 40 pengguna, dan 23,5237 permintaan per detik untuk 100 pengguna. Kenaikan ini menunjukkan kemampuan sistem dalam menangani beban permintaan secara bersamaan dengan efisien. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya (Alnuhait et al., 2024; Indrianto, 2023). Dengan persentase Error sebesar 0,00%, dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki tingkat skalabilitas, dapat diandalkan, dan mampu mempertahankan stabilitas komunikasi antara pengguna dan server, bahkan saat ada perubahan jumlah pengguna secara bersamaan.

Sementara itu, hasil pengujian System Usability Scale (SUS) pada 20 peserta, didapatkan hasil rata-rata sebesar 83,07. Merujuk pada klasifikasi dari (Bangor et al., 2008) hasil ini tergolong dalam kategori Excellent (grade A), yang menunjukkan bahwa aplikasi web untuk prestasi siswa ini sangat mudah digunakan. Angka ini juga menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang positif terhadap fitur dan antarmuka sistem, terutama berkaitan dengan navigasi, kecepatan respons, dan konsistensi tampilan. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa nilai SUS di atas 80 menunjukkan usability tinggi dan dimungkinkan direkomendasikan oleh penggunanya.

Hasil evaluasi dengan menggunakan kerangka STLC diatas mengindikasikan bahwa aplikasi pencapaian siswa SMA Negeri 1 Waru memiliki kinerja yang konsisten dan tingkat kegunaan yang sangat baik. Uji coba kinerja melalui JMeter mencatat waktu respons dalam kisaran 0,138 hingga 0,235 detik, yang menandakan bahwa sistem memberikan respons yang cepat dan stabil bahkan untuk 100 pengguna yang aktif bersamaan. Nilai throughput yang meningkat dari 2,6224 menjadi 23,5237 permintaan per detik, serta tingkat kesalahan yang mencapai 0,00%, mengonfirmasi kemampuan sistem dalam mengelola beban dengan efisien dan dapat diandalkan, sesuai dengan hasil penelitian (Alnuhait et al., 2024; Indrianto, 2023). Dari sisi kegunaan, skor SUS sebesar 83,07 dikategorikan sebagai Excellent (Bangor et al., 2008) yang menunjukkan adanya kemudahan dalam penggunaan, navigasi yang intuitif, serta tingkat kepuasan pengguna yang tinggi. Secara keseluruhan, penggabungan hasil dari kinerja dan kegunaan menunjukkan bahwa aplikasi ini telah memenuhi ekspektasi terhadap kualitas teknis dan pengalaman pengguna dalam sistem informasi pendidikan.

4. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis menyeluruh pada Aplikasi Prestasi Siswa yang berbasis web di SMA Negeri 1 Waru dengan dua metode utama, yaitu pengujian performa sistem dan pengujian kegunaan (usability testing). Dari pengujian kinerja, diperoleh waktu respons rata-rata sebesar 0,167 detik untuk 10 pengguna, 0,145 detik untuk 40 pengguna, dan 0,145 detik untuk 100 pengguna dengan tingkat kesalahan (error rate) sebesar 0%. Angka throughput menunjukkan peningkatan yang sebanding dengan jumlah pengguna, yaitu 2,6224 untuk 10 pengguna, 9,5147 untuk 40 pengguna, dan 23,5237 untuk 100 pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat mempertahankan kinerja yang konsisten meskipun ada kenaikan signifikan dalam jumlah pengguna, serta menunjukkan kemampuan sistem dalam menangani permintaan secara bersamaan dengan efisien. Di sisi lain, hasil dari pengujian System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 20 responden memberikan nilai rata-rata 83,07, yang termasuk dalam kategori "Excellent". Ini menunjukkan bahwa antarmuka aplikasi dianggap mudah digunakan, efektif dalam navigasi, dan memberikan pengalaman yang memuaskan bagi penggunanya.

Rekomendasi yang muncul dari hasil penelitian ini adalah menghubungkan aplikasi prestasi dengan sistem akademik di sekolah sehingga data dapat dikelola secara terintegrasi dan mengurangi pengulangan dalam input data. Saran untuk penelitian di masa mendatang adalah untuk mengimplementasikan metode pengujian otomatis

yang berbasis *Continuous Integration/Continuous Testing* (CI/CT) agar evaluasi kinerja dan kegunaan dapat dilakukan secara berkala setiap kali ada pembaruan pada sistem.

Daftar Pustaka:

- Aisy, R., Mursityo, Y. T., & Wijoyo, S. H. (2024). Usability Aplikasi Mobile Sampangan Menggunakan Metode Usability Testing Dan System Usability Scale (SUS), *11*(1), 19–26. <http://doi.org/10.25126/jtiik.20241116613>
- Akbar, I. (2024). Penerapan System Usability Scale dalam Pengukuran Kebergunaan Website SMKN 13 Bandung, *7*(1), 1–7.
- Alnuhait, H., Alzyadat, W., Althunibat, A., Kahtan, H., Zaqaibeh, B., & Al-khawaja, H. A. (2024). International Journal of Advanced and Applied Sciences throughput , and scalability, *11*(9), 214–226.
- Azlina, N., Ahmad, N., Hussaini, M., Lumpur, U. K., & Lumpur, K. (2021). A Usability Testing of a Higher Education Mobile Application Among Postgraduate and Undergraduate Students, 88–102.
- Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An empirical evaluation of the system usability scale. *International Journal of Human-Computer Interaction*, *24*(6), 574–594. <http://doi.org/10.1080/10447310802205776>
- Hafidz, MA; Puspitaningrum, AC; Prasetya, MS; Fitriani, L. (2024). Implementasi Aplikasi Prestasi Siswa Berbasis Web pada Sekolah Menengah Atas di Indonesia. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, *13*(4), 2540–9719. Retrieved from <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- Hamidah, I., Haromain, I., & Drehem, I. M. (2025). Journal of Digital Business and Technology Innovation (DBESTI) MENUNJANG STABILITAS APLIKASI LAYANAN PERBANKAN PADA PT BANK RAKYAT INDONESIA TBK, *2*(1), 114–126.
- Hariyanti, T., & Ilma, O. U. (2025). Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode System Usability Scale di SMK Negeri 2 Sangatta Utara, *6*, 615–622.
- Huda, B., Hananto, A. L., Studi, P., Informasi, S., Komputer, F. I., Buana, U., ... Life, S. T. (2023). Penerapan Software Testing Life Cycle Pada Pengujian Otomatisasi Platform Dzikra, *15*(1), 1–11.
- Indrianto. (2023). Performance Testing on Web Information System Using Apache JMeter and Blazemeter, *7*(2), 138–149.
- Ismail, A., Ananta, A. Y., Arief, S. N., Hamdana, E. N., Informasi, J. T., & Malang, P. N. (2021). Performance Testing Sistem Ujian Online Menggunakan Jmeter pada Lingkungan Virtual, 159–164.

- Made, D., Utami, D., & Dirgayusari, A. M. (2020). Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS), *4*(August), 152–161.
- Sari, A. M., & Setiawan, A. (2024). Development of a Web-Based Student Grade Information System as a System for Processing Student Grades and Monitoring Student Progress at SMK Negeri 1 Mondokan, *11*(2).
- Sentosa, S. A., & Subyantoro, E. (2024). Pengukuran Kinerja Pada Aplikasi Video Pembelajaran UMKM Berbasis Web Dengan Metode Pengujian Beban Performance Measurement of Web-Based SME Learning Video Application Using Load Testing Method, *2*(2), 95–102. <http://doi.org/10.25181/rt.v2i2.3407>
- Setiawan, H., & Enda, D. (2024). Pengujian Load Testing Website Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis, *5*(1), 1–13.
- Sukma, A. P., Yusuf, R., & Dai, R. H. (2023). Analisis Pengukuran Usability Sistem Informasi Manajemen Baznas (SIMBA) Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS), *3*(2), 224–231.
- Sunarjo, R. A. et al. (2024). Management of Educational Institutions through Information Technology Systems for Enhanced Efficiency and Decision-Making, *3*(1).
- Yadi, R., Alamsyah, R., & Ramadhan, A. F. (2024). Usability Testing Pada APPFIN Menggunakan Metode System Usability Scale Studi Kasus PT . Maja Kerta Wangi, *18*, 14–19.