

Analisis Respon Pengguna terhadap Digitalisasi SOP Penggunaan Alat Laboratorium melalui Pengembangan Konten pada Website

Puput Marlisa^{*1}, Nursiah²

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Cipta Mandiri, Aceh, Indonesia

* Corresponding Author: puputmarlisa@unimal.ac.id

Abstrak

Digitalisasi dalam pengelolaan laboratorium diperlukan untuk meningkatkan efisiensi akses informasi, kemudahan penggunaan alat, serta kualitas layanan laboratorium. Salah satu permasalahan yang ditemukan adalah keterbatasan akses pengguna terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP) dan instruksi kerja penggunaan alat laboratorium yang sebelumnya masih disampaikan secara konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon pengguna terhadap digitalisasi SOP penggunaan alat laboratorium melalui pengembangan konten pada website di Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian berjumlah 22 responden yang terdiri atas 16 dosen dan 6 mahasiswa. Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket melalui Google Form dengan 18 pernyataan menggunakan skala Likert lima kategori. Data dianalisis secara deskriptif dengan melihat distribusi dan persentase setiap kategori respons. Hasil analisis data dan pembahasan mengenai respon pengguna, dapat disimpulkan bahwa pengembangan digitalisasi SOP penggunaan alat laboratorium melalui website ini dinilai sangat berhasil dan layak digunakan sebagai media pendukung praktikum maupun penelitian. Dengan demikian, digitalisasi SOP penggunaan alat laboratorium melalui pengembangan konten pada website dinilai layak dan bermanfaat sebagai media pendukung kegiatan praktikum dan penelitian serta berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi dan kualitas layanan laboratorium.

Kata Kunci : Digitalisasi SOP, laboratorium, website, respon pengguna, praktikum.

Abstract

Digitalization plays an important role in improving laboratory management by providing more efficient access to information, facilitating the use of laboratory equipment, and enhancing the quality of laboratory services. However, access to Standard Operating Procedures (SOPs) and work instructions for laboratory equipment has often been limited because the information is still provided through conventional methods. This study aimed to analyze users' responses to the digitalization of SOPs for laboratory equipment through the development of website-based content at the Faculty of Agriculture, Malikussaleh University. A descriptive quantitative approach was employed in this study. The participants were 22 respondents, consisting of 16 lecturers and 6 students. Data were collected through a questionnaire distributed using Google Forms, consisting of 18 statements measured on a five-point Likert scale. The data were analyzed descriptively based on the distribution and percentage of responses in each category. The findings indicate that the digitalized SOPs developed through the website were well received by users and considered feasible for supporting laboratory practical and research activities. Overall, the website-based digitalization of laboratory equipment SOPs provides an accessible and useful source of information that can support practical and research activities while improving the efficiency and quality of laboratory services.

Keywords : SOP digitalization, laboratory equipment, website, user response, laboratory services.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah mengubah paradigma dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan dan pengelolaan laboratorium. Era revolusi industri 4.0 menuntut transformasi digital di setiap aspek, tidak terkecuali pada pengelolaan laboratorium yang selama ini masih mengandalkan metode konvensional dalam penyampaian informasi dan prosedur operasional. Digitalisasi menjadi hal yang tidak dapat dihindari, mengingat tuntutan akan efisiensi, kecepatan akses, dan kualitas layanan yang semakin tinggi. Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi website sebagai sarana penyimpanan dan penyebaran informasi laboratorium menawarkan solusi yang komprehensif untuk menjawab tantangan-tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan laboratorium modern.

Laboratorium memiliki peran strategis dan fundamental dalam mendukung proses pembelajaran, praktikum, dan penelitian di perguruan tinggi (Tazkiyah & Arifin, 2022). Keberadaan laboratorium yang dikelola dengan baik menjadi prasyarat mutlak untuk menghasilkan lulusan yang kompeten serta penelitian yang berkualitas dan terpercaya (Sutrio et al., 2023; Misnawati et al., 2022). Penggunaan alat-alat laboratorium yang tepat dan sesuai dengan prosedur operasional standar (SOP) merupakan faktor kunci yang menentukan keberhasilan setiap kegiatan yang dilakukan di laboratorium. Ketepatan dalam mengoperasikan alat tidak hanya mempengaruhi validitas hasil yang diperoleh, tetapi juga berkaitan erat dengan aspek keselamatan kerja, umur pakai alat, dan efisiensi biaya operasional laboratorium (Setyaningsih et al., 2024)

Namun demikian, dalam praktik pengelolaan laboratorium di lapangan, masih sering ditemukan berbagai kendala yang menghambat optimalisasi fungsi dan peran laboratorium. Salah satu kendala utama yang paling signifikan adalah keterbatasan akses pengguna terhadap informasi mengenai prosedur penggunaan alat secara lengkap, jelas, dan mudah dipahami. SOP dan instruksi kerja yang selama ini tersedia seringkali hanya berbentuk dokumen cetak yang ditempel di dinding laboratorium atau disimpan dalam map yang tidak selalu mudah diakses oleh pengguna. Kondisi ini menyebabkan pengguna, terutama mahasiswa yang baru pertama kali menggunakan alat, mengalami kesulitan dalam memahami langkah-langkah operasional yang benar. Selain itu, kurangnya pemahaman pengguna terhadap SOP yang ada seringkali berujung pada kesalahan prosedur yang dapat mengakibatkan kerusakan alat, ketidakakuratan hasil, atau bahkan kecelakaan kerja. Ketidakefisienan dalam penyampaian panduan secara konvensional juga menjadi masalah tersendiri, dimana pengguna harus menunggu instruktur atau asisten laboratorium untuk memberikan penjelasan, yang tentunya memakan waktu dan mengurangi kemandirian pengguna.

Kondisi yang kurang ideal tersebut mendorong perlunya inovasi dan terobosan baru dalam bentuk digitalisasi SOP melalui pengembangan konten pada website yang dapat diakses secara daring oleh seluruh pengguna laboratorium. Menurut Sulistyio et al. (2024) digitalisasi ini tidak hanya sebatas mengubah format dokumen dari cetak menjadi digital, tetapi juga meliputi pengembangan konten multimedia yang lebih interaktif dan informatif, seperti video tutorial, infografis, dan panduan visual lainnya. Dengan adanya platform digital, diharapkan pengguna dapat mengakses informasi kapan saja dan di mana saja tanpa terbatas oleh waktu dan tempat, sehingga mendukung kelancaran dan kemandirian dalam pelaksanaan kegiatan praktikum dan penelitian. Website laboratorium yang terintegrasi

dengan baik juga memungkinkan pengelola untuk melakukan pembaruan konten secara berkala dan terukur, sehingga informasi yang disajikan selalu mutakhir dan relevan dengan perkembangan terbaru.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji tentang efektivitas digitalisasi dalam mendukung kegiatan laboratorium dan peningkatan pemahaman pengguna (Sulistyo, et al., 2024; Atmaja, et al., 2025). Menurut Saputra et al. (2025) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa penggunaan media digital dalam penyampaian informasi prosedural dapat meningkatkan tingkat pemahaman pengguna secara signifikan dibandingkan dengan metode konvensional. Hal ini disebabkan oleh kemampuan media digital untuk menyajikan informasi secara lebih visual, interaktif, dan dapat diulang sesuai kebutuhan pengguna.

Meskipun demikian, penelitian yang secara spesifik mengkaji respon pengguna terhadap digitalisasi SOP penggunaan alat laboratorium melalui pengembangan konten pada website di lingkungan Fakultas Pertanian masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pengembangan sistem secara teknis atau pengukuran dampak terhadap hasil pembelajaran, tanpa menggali secara mendalam bagaimana persepsi dan respon dari pengguna yang menjadi sasaran utama dari digitalisasi tersebut. Padahal, pemahaman terhadap respon pengguna sangat penting untuk mengetahui sejauh mana produk digital yang dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, serta aspek-aspek apa saja yang perlu ditingkatkan atau disempurnakan. Kesenjangan penelitian (*research gap*) inilah yang menjadi dasar urgensi dilakukannya penelitian ini. Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menganalisis secara komprehensif bagaimana respon dosen dan mahasiswa terhadap inovasi digitalisasi SOP penggunaan alat laboratorium, mencakup berbagai aspek seperti kemudahan akses, kejelasan konten, efektivitas video tutorial, hingga kepuasan secara keseluruhan terhadap produk digital yang dikembangkan.

Berdasarkan latar belakang dan kajian pustaka yang telah diuraikan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam respon pengguna terhadap Digitalisasi SOP Penggunaan Alat Laboratorium melalui pengembangan konten pada Website di Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas digitalisasi SOP penggunaan alat laboratorium dari perspektif pengguna, yang pada akhirnya dapat menjadi bahan evaluasi dan acuan bagi pengelola laboratorium dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas layanan berbasis teknologi informasi. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen laboratorium dan teknologi pendidikan, serta menjadi referensi bagi institusi lain yang ingin melakukan inovasi serupa dalam pengelolaan laboratorium. Secara praktis, temuan penelitian ini dapat menjadi landasan bagi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh dalam mengambil kebijakan terkait pengembangan dan pemeliharaan website laboratorium, termasuk perencanaan anggaran, peningkatan kualitas konten, serta strategi sosialisasi dan pelatihan bagi pengguna. Dengan demikian, digitalisasi SOP penggunaan alat laboratorium dapat memberikan dampak positif yang nyata terhadap peningkatan kualitas layanan laboratorium yang pada gilirannya akan mendukung pencapaian visi dan misi fakultas dalam menghasilkan lulusan unggul dan penelitian yang berkualitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-kuantitatif untuk menganalisis respon pengguna terhadap Digitalisasi SOP Penggunaan Alat Laboratorium melalui pengembangan konten pada Website. Penelitian ini dilakukan Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh pada tanggal 15 Juni 2026. Subjek penelitian ini adalah 22 orang, mayoritas responden berasal dari dosen sebanyak 16 orang, sedangkan mahasiswa sebanyak 6 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan angket/kuesioner. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan angket yang dibagikan melalui platform Google Formulir untuk memudahkan peneliti maupun responden untuk menjawab pertanyaan pada kuesioner/angket. Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 5 kategori skala likert, yaitu Sangat setuju (SS), setuju (S), Cukup Setuju (CS) tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Dengan menggunakan 5 kategori diatas peneliti membuat 18 pernyataan yang harus diisi oleh responden. Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung frekuensi dan persentase pada setiap kategori jawaban. Persentase respons dihitung berdasarkan jumlah responden pada masing-masing kategori dibandingkan dengan jumlah seluruh responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kuesioner atau angket respon yang diberikan kepada dosen dan mahasiswa setelah sosialisasi Digitalisasi SOP Penggunaan Alat Laboratorium melalui pengembangan konten pada Website secara online menggunakan Google Formulir, maka didapatkan hasil kuesioner respon sebagai berikut.

Tabel 1
Data Angket Respon Pengguna

No	Pernyataan	Respon				
		Sangat Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	SOP, instruksi kerja, dan video mudah diakses melalui website.	16 (72,7%)	6 (27,3%)			
2	Tampilan website memudahkan pencarian informasi alat laboratorium.	15 (68,2%)	6 (27,3%)	1 (4,5%)		
3	Informasi yang tersedia dapat diakses dengan baik melalui perangkat yang digunakan.	16 (72,7%)	5 (22,7%)	1 (4,5%)		
4	SOP yang tersedia disusun secara sistematis dan mudah dipahami.	15 (68,2%)	6 (27,3%)	1 (4,5%)		
5	Instruksi kerja menjelaskan langkah penggunaan alat dengan jelas.	13 (59,1%)	9 (40,9%)			
6	Bahasa yang digunakan mudah	16	5	1 (4,5%)		

	dipahami oleh pengguna laboratorium.	(72,7%)	(22,7%)			
7	Informasi mengenai prosedur penggunaan alat telah disajikan dengan jelas dan lengkap.	12 (54,5%)	9 (40,9%)	1 (4,5%)		
8	Video memberikan gambaran yang jelas mengenai penggunaan alat.	14 (63,6%)	7 (31,8%)	1 (4,5%)		
9	Urutan langkah dalam video mudah diikuti.	15 (68,2%)	7 (31,8%)			
10	Audio dan visual video mendukung pemahaman pengguna.	15 (68,2%)	5 (22,7%)	2 (9,1%)		
11	Durasi video sudah sesuai dan tidak terlalu panjang.	15 (68,2%)	6 (27,3%)	1 (4,5%)		
12	Digitalisasi SOP dan instruksi kerja memudahkan proses pembelajaran praktikum.	15 (68,2%)	6 (27,3%)	1 (4,5%)		
13	Video penggunaan alat membantu mengurangi kesalahan penggunaan alat.	15 (68,2%)	6 (27,3%)	1 (4,5%)		
14	Pengembangan konten digital mendukung efisiensi kegiatan laboratorium.	14 (63,6%)	7 (31,8%)	1 (4,5%)		
15	Ketersediaan informasi secara daring meningkatkan kualitas layanan laboratorium.	14 (63,6%)	7 (31,8%)	1 (4,5%)		
16	Saya merasa puas terhadap pengembangan SOP, instruksi kerja, dan video penggunaan alat laboratorium.	15 (68,2%)	6 (27,3%)	1 (4,5%)		
17	Produk yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pendukung praktikum dan penelitian.	13 (59,1%)	8 (36,4%)	1 (4,5%)		
18	Saya merekomendasikan penggunaan media digital ini dalam kegiatan laboratorium.	16 (72,7%)	5 (22,7%)	1 (4,5%)		

Berdasarkan hasil tabel 1 data angket, responden yang berjumlah 22 orang, mayoritas responden berasal dari dosen sebanyak 72,7% atau 16 orang, sedangkan mahasiswa sebanyak 27,3% atau 6 orang. Komposisi responden ini menunjukkan bahwa evaluasi pengembangan konten digital pada website laboratorium didominasi oleh dosen, sehingga hasil yang

diperoleh dapat menggambarkan tingkat penerimaan dan manfaat konten digital dari perspektif pengguna utama laboratorium.

Pada pertanyaan pertama, berdasarkan hasil angket yang diisi oleh 22 responden, sebanyak 16 responden (72,7%) memberikan nilai 5 (sangat setuju) dan 6 responden (27,3%) memberikan nilai 4 (setuju) terhadap pernyataan bahwa SOP, instruksi kerja, dan video mudah diakses melalui website. Tidak terdapat responden yang memberikan nilai 1, 2, maupun 3. Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh responden memberikan penilaian positif terhadap kemudahan akses konten digital yang tersedia pada website laboratorium. Dengan demikian, pengembangan konten berupa SOP, instruksi kerja, dan video panduan telah berhasil meningkatkan aksesibilitas informasi bagi pengguna laboratorium serta mendukung penyebaran informasi yang lebih efektif dan efisien.

Pada pertanyaan kedua, berdasarkan hasil angket dari 22 responden, sebanyak 15 responden (68,2%) menyatakan sangat setuju, 6 responden (27,3%) menyatakan setuju, dan 1 responden (4,5%) menyatakan cukup setuju bahwa tampilan website memudahkan pencarian informasi alat laboratorium. Hasil ini menunjukkan bahwa tampilan website dinilai sudah memudahkan pengguna dalam menemukan informasi yang dibutuhkan.

Pada pertanyaan ketiga, berdasarkan hasil angket dari 22 responden, sebanyak 16 responden (72,7%) menyatakan sangat setuju, 5 responden (22,7%) menyatakan setuju, dan 1 responden (4,5%) menyatakan cukup setuju bahwa informasi yang tersedia dapat diakses dengan baik. Hasil ini menunjukkan bahwa informasi yang tersedia cukup mudah untuk dicari pada perangkat pengguna.

Pada pertanyaan keempat, berdasarkan hasil angket dari 22 responden, sebanyak 15 responden (68,2%) menyatakan sangat setuju, 6 responden (27,3%) menyatakan setuju, dan 1 responden (4,5%) menyatakan cukup setuju bahwa SOP yang tersedia disusun secara sistematis dan mudah dipahami. Tidak ada responden yang memberikan penilaian tidak setuju maupun sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa SOP yang dikembangkan telah memiliki struktur yang baik dan mudah dipahami oleh pengguna laboratorium, sehingga dapat membantu pelaksanaan kegiatan praktikum dan penggunaan alat secara lebih efektif.

Pada pertanyaan kelima, berdasarkan hasil angket dari 22 responden, sebanyak 13 responden (59,1%) menyatakan sangat setuju dan 9 responden (40,9%) menyatakan setuju bahwa instruksi kerja yang tersedia telah menjelaskan langkah penggunaan alat dengan jelas. Tidak ada satu pun responden yang memberikan penilaian cukup setuju, tidak setuju, maupun sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa instruksi kerja yang dikembangkan telah memiliki tingkat kejelasan yang sangat baik dan mudah dipahami oleh pengguna, sehingga dapat membantu pelaksanaan kegiatan operasional serta penggunaan alat secara lebih efektif dan efisien.

Pada pertanyaan keenam, berdasarkan hasil angket dari 22 responden, sebanyak 16 responden (72,7%) menyatakan sangat setuju, 5 responden (22,7%) menyatakan setuju, dan 1 responden (4,5%) menyatakan cukup setuju bahwa bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh pengguna laboratorium. Tidak ada responden yang memberikan penilaian tidak setuju maupun sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam panduan atau instruksi tersebut telah disajikan dengan komunikatif dan sederhana, sehingga dapat meminimalkan risiko salah tafsir dan mendukung kelancaran aktivitas di dalam laboratorium.

Pada pertanyaan ketujuh, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 12 orang (54,5%) memilih sangat setuju, 9 orang (40,9%) memilih setuju, dan 1 orang (4,5%) memilih cukup setuju bahwa informasi tentang cara pakai alat sudah lengkap dan jelas. Tidak ada satu pun responden yang merasa tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa panduan yang dibuat sudah berisi informasi yang pas dan jelas, sehingga pengguna tidak kebingungan saat mengoperasikan alat di laboratorium.

Pada pertanyaan kedelapan, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 14 orang (63,6%) memilih sangat setuju, 7 orang (31,8%) memilih setuju, dan 1 orang (4,5%) memilih cukup setuju bahwa video tutorial memberikan gambaran yang jelas tentang cara penggunaan alat. Tidak ada responden yang memilih tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa video yang dibuat sudah disajikan dengan baik dan jelas, sehingga sangat membantu memberikan gambaran visual yang nyata bagi pengguna dalam mengoperasikan alat tersebut.

Pada pertanyaan kesembilan, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 15 orang (68,2%) memilih sangat setuju dan 7 orang (31,8%) memilih setuju bahwa urutan langkah dalam video mudah diikuti. Tidak ada satu pun responden yang merasa kurang setuju atau tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa alur penyampaian atau tahapan tutorial di dalam video sudah tersusun secara jelas dan logis, sehingga sangat mudah dipahami dan dipraktikkan oleh para pengguna.

Pada pertanyaan kesepuluh, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 15 orang (68,2%) memilih sangat setuju, 5 orang (22,7%) memilih setuju, dan 2 orang (9,1%) memilih cukup setuju bahwa kualitas audio dan visual di dalam video sudah mendukung pemahaman pengguna. Tidak ada responden yang merasa tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi suara yang jelas dan gambar yang disajikan dalam video sudah bekerja dengan baik, sehingga sangat membantu mempermudah pengguna dalam memahami isi tutorial tersebut.

Pada pertanyaan kesebelas, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 15 orang (68,2%) memilih sangat setuju, 6 orang (27,3%) memilih setuju, dan 1 orang (4,5%) memilih cukup setuju bahwa durasi video sudah sesuai dan tidak terlalu panjang. Tidak ada responden yang merasa tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa panjang atau durasi video tutorial yang dibuat sudah pas, padat, dan efisien, sehingga pengguna bisa belajar dengan nyaman tanpa merasa bosan.

Pada pertanyaan kedua belas, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 15 orang (68,2%) memilih sangat setuju, 6 orang (27,3%) memilih setuju, dan 1 orang (4,5%) memilih cukup setuju bahwa digitalisasi SOP dan instruksi kerja memudahkan proses pembelajaran praktikum. Tidak ada satu pun responden yang merasa tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa langkah mengubah SOP ke bentuk digital terbukti sukses dan sangat membantu mempermudah pengguna dalam mengikuti kegiatan praktikum.

Pada pertanyaan ketiga belas, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 15 orang (68,2%) memilih sangat setuju, 6 orang (27,3%) memilih setuju, dan 1 orang (4,5%) memilih cukup setuju bahwa video penggunaan alat membantu mengurangi kesalahan penggunaan alat. Tidak ada satu pun responden yang merasa tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa keberadaan video tutorial ini sangat efektif menjadi

panduan visual yang nyata, sehingga bisa meminimalkan risiko salah prosedur atau kerusakan saat mengoperasikan alat laboratorium.

Pada pertanyaan keempat belas, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 14 orang (63,6%) memilih sangat setuju, 7 orang (31,8%) memilih setuju, dan 1 orang (4,5%) memilih cukup setuju bahwa pengembangan konten digital mendukung efisiensi kegiatan laboratorium. Tidak ada satu pun responden yang merasa tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa pembuatan konten-konten digital tersebut dinilai berhasil membuat aktivitas dan pengerjaan tugas di laboratorium menjadi lebih praktis, cepat, dan terarah.

Pada pertanyaan kelima belas, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 14 orang (63,6%) memilih sangat setuju, 7 orang (31,8%) memilih setuju, dan 1 orang (4,5%) memilih cukup setuju bahwa ketersediaan informasi secara daring meningkatkan kualitas layanan laboratorium. Tidak ada satu pun responden yang merasa tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa penyediaan informasi laboratorium secara *online* dinilai sangat bermanfaat dan berhasil meningkatkan mutu pelayanan menjadi lebih baik serta mudah diakses oleh pengguna.

Pada pertanyaan keenam belas, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 15 orang (68,2%) memilih sangat setuju, 6 orang (27,3%) memilih setuju, dan 1 orang (4,5%) memilih cukup setuju bahwa mereka merasa puas terhadap pengembangan SOP, instruksi kerja, dan video penggunaan alat laboratorium. Tidak ada satu pun responden yang merasa tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh pengembangan media panduan digital yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan dan memberikan kepuasan yang tinggi bagi para penggunanya.

Pada pertanyaan ketujuh belas, berdasarkan hasil survei dari 22 responden, sebanyak 13 orang (59,1%) memilih sangat setuju, 8 orang (36,4%) memilih setuju, dan 1 orang (4,5%) memilih cukup setuju bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pendukung praktikum dan penelitian. Tidak ada responden yang merasa tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa produk digital yang dibuat dinilai sudah pantas dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan praktikum sekaligus riset di laboratorium.

Pada pertanyaan kedelapan belas, berdasarkan hasil survei dari 22 responden pada grafik terbaru, sebanyak 16 orang (72,7%) memilih sangat setuju, 5 orang (22,7%) memilih setuju, dan 1 orang (4,5%) memilih cukup setuju bahwa mereka merekomendasikan penggunaan media digital ini dalam kegiatan laboratorium. Tidak ada responden yang memilih tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa pengguna merasa sangat puas dan percaya dengan manfaat media digital yang dikembangkan, sehingga mereka sangat mendukung jika media ini terus digunakan untuk membantu aktivitas di laboratorium.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data angket, digitalisasi SOP penggunaan alat laboratorium melalui pengembangan konten pada website memperoleh respon yang sangat positif dari pengguna. Mayoritas responden memberikan penilaian sangat setuju dan setuju pada seluruh pernyataan yang berkaitan dengan kemudahan akses, kejelasan SOP dan instruksi kerja, kualitas video, manfaat digitalisasi, kepuasan pengguna, serta kelayakan media untuk

mendukung kegiatan praktikum dan penelitian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi SOP melalui website dipandang bermanfaat dan layak digunakan sebagai media pendukung informasi dalam kegiatan laboratorium.

SARAN

Meskipun digitalisasi SOP ini mendapatkan respon yang sangat positif, terdapat beberapa saran yang dapat diterapkan demi keberlanjutan dan penyempurnaan produk ke depan. Pertama, perlu adanya peningkatan kualitas pada aspek audio dan visual video tutorial, mengingat poin ini memiliki persentase cukup setuju paling tinggi di antara indikator lainnya. Evaluasi dapat difokuskan pada peredaman suara bising (*noise*) dan peningkatan ketajaman gambar agar instruksi semakin mudah dipahami. Kedua, pengelola laboratorium disarankan untuk melakukan pembaruan konten secara berkala pada website apabila terjadi pengadaan alat baru atau perubahan prosedur kerja di masa mendatang. Terakhir, untuk evaluasi atau penelitian lanjutan, sebaiknya jumlah sampel dari kalangan mahasiswa diperluas agar mendapatkan perspektif yang lebih seimbang dari sisi praktikan harian.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, D. M. U., Hakim, A. R., Kurniawan, M. A., Haryadi, D., Fathiyana, R. Z., & Wendra, N. D. (2025). Implementasi sistem digitalisasi peminjaman alat laboratorium otomotif di smk binamitra berbasis web. *PROFICIO*, 6(2), 516-523.
- Misnawati, M., Salam, A., & Haryandi, S. (2022). Meta Analisis Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 3(3), 455-466.
- Saputra, I. G. P. E., Halil, N. I., Tundreng, S., Reskiawan, B., Paliling, A., Haris, I. N., ... & Harianto, E. (2025). Pemberdayaan Guru Dalam Pembuatan E-Laboratory Management System Menggunakan Google Sites Sebagai Upaya Efisiensi Praktikum dan Percepatan Digitalisasi Sekolah. *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 177-192.
- Setyaningsih, N. E., Nu'man, A., Muttaqin, R., & Ratnasari, F. D. (2024). Katalog klasifikasi dan standard operating procedure (SOP) pengoperasian peralatan laboratorium fisika dasar berbasis quick response (QR)-code. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 6(2), 72-81.
- Sulistyo, W. D., Utami, I. W. P., Wahyudi, D. Y., & Wahyuda, S. N. K. (2024). Digitalisasi Laboratorium Sejarah Berbasis Videografi Sebagai Sumber Pembelajaran Sejarah Inovatif. *WIDYA LAKSANA*, 13(2), 371-379.
- Sutrio, S., Gunawan, G., Herayanti, L., & Nisrina, N. (2023). Penyuluhan peran laboratorium dan pentingnya praktikum dalam pembelajaran fisika. *Indonesian Journal of Education and Community Services*, 3(2), 75-82.
- Tazkiyah, S., & Arifin, A. (2022). Perancangan UI/UX pada Website Laboratorium Energy menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 8(2), 72-78.