

ANALISIS KINERJA SISTEM MONITORING SANTRI DENGAN PENDEKATAN UJI FUNGSIONAL DAN SUS (SYSTEM USABILITY SCALE)

Oleh:

Lucita Aprillia^{1*}, Yang Agita Rindri², Tri Agusti Farma³

^{1,2,3}Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

e-mail: ¹lucitaaprillia94@gmail.com, ²yang.agita@polman-babel.ac.id, ³tri@polman-babel.ac.id

Abstrak: Penelitian ini menganalisis kinerja sistem monitoring santri di pondok pesantren dengan pendekatan uji fungsional dan System Usability Scale (SUS). Sistem dirancang untuk memudahkan pengelolaan data santri, termasuk pelanggaran, prestasi, perizinan, dan kesehatan, serta memberikan akses informasi real-time kepada wali santri. Metode penelitian menggunakan model Waterfall, meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Uji fungsional memastikan seluruh fitur utama berjalan sesuai spesifikasi, sedangkan evaluasi usability dengan SUS melibatkan 30 responden wali santri. Hasil pengujian fungsional menunjukkan semua fitur beroperasi dengan baik, sedangkan skor SUS rata-rata sebesar 80 (kategori Good-Excellent) menandakan sistem mudah digunakan, intuitif, dan mendukung pengelolaan santri secara efektif. Penelitian ini menegaskan bahwa sistem monitoring santri tidak hanya valid secara fungsional, tetapi juga memiliki tingkat keterpakaian tinggi, sehingga berpotensi meningkatkan efisiensi manajemen pondok pesantren dan dapat dijadikan model bagi implementasi sistem serupa di lembaga pendidikan lain.

Kata kunci: sistem monitoring santri; uji fungsional; SUS; usabilitas; pondok pesantren

Abstract: This study analyzes the performance of a student monitoring system in Islamic boarding schools using functional testing and the System Usability Scale (SUS). The system is designed to facilitate the management of student data, including violations, achievements, permissions, and health, while providing real-time access for parents. The research applies the Waterfall model, covering requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Functional testing confirmed that all main features operate as intended, while usability evaluation with SUS involving 30 parent respondents yielded an average score of 80 (Good-Excellent), indicating that the system is user-friendly, intuitive, and effectively supports student management. The study highlights that the developed system not only meets operational requirements but also demonstrates high usability, offering a practical model for improving efficiency in boarding school management and potential adoption in other educational institutions.

Keywords: student monitoring system; functional testing; SUS; usability; Islamic boarding school

* Corresponding author : Lucita Aprillia (lucitaaprillia94@gmail.com)

1. PENDAHULUAN

Pondok pesantren sebagai lembaga pendidikan Islam memiliki peran strategis dalam pembinaan karakter, kedisiplinan, serta penguatan ilmu agama bagi santri [1][2][3]. Jumlah santri yang terus meningkat menimbulkan tantangan baru dalam hal administrasi dan pengawasan [4]. Proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual, baik untuk data pelanggaran, prestasi, izin, maupun kesehatan, sering kali menimbulkan kendala seperti keterlambatan informasi, risiko kehilangan data, serta komunikasi yang kurang efektif antara pihak pengasuhan dan wali santri. Kondisi ini berpengaruh terhadap efektivitas dan efisiensi pengelolaan santri di lingkungan pesantren.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, penerapan sistem berbasis web menjadi salah satu solusi untuk mendukung pengelolaan pesantren secara lebih terintegrasi [5][6]. Sistem berbasis web memungkinkan penyimpanan data secara terpusat, lebih aman, serta dapat diakses dengan mudah oleh pihak terkait [7]. Beberapa penelitian sebelumnya juga berupaya mengembangkan sistem informasi untuk mendukung kegiatan administrasi dan *monitoring* santri di lingkungan pesantren. Sutedi, Septiana, dan Halim [8] mengembangkan sistem informasi akademik santri berbasis web yang berfokus pada proses perancangan dan implementasi tanpa disertai evaluasi mendalam terhadap kualitas penggunaannya. Penelitian serupa dilakukan oleh Fauzan, Khairi, dan Umar [9], yang merancang sistem informasi *monitoring* pembayaran santri berbasis website, namun evaluasi sistem hanya dilakukan pada aspek fungsional dan performa teknis. Sementara itu, Rahmila dan Novebri [10] mengembangkan sistem informasi manajemen di Pondok Pesantren Musthofawiyah Purba Baru, tetapi masih menekankan pada optimalisasi administrasi tanpa melibatkan analisis keterpakaian oleh pengguna akhir. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar studi masih terbatas pada tahap pengembangan sistem dan belum menitikberatkan pada evaluasi menyeluruh terhadap aspek fungsionalitas serta pengalaman pengguna, terutama dengan pendekatan terstandar seperti *System Usability Scale* (SUS).

Dalam penelitian ini, metode *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk mengukur tingkat keterpakaian sistem. Instrumen ini dipilih karena bersifat sederhana, valid, dan banyak digunakan dalam berbagai penelitian untuk menilai pengalaman pengguna secara kuantitatif [8]. Dibandingkan dengan metode lain seperti *Heuristic Evaluation* atau *User Experience Questionnaire* (UEQ), SUS dinilai lebih sesuai karena dapat diterapkan langsung kepada pengguna akhir yang tidak memiliki latar belakang teknis, sehingga hasil penilaian lebih merepresentasikan pengalaman penggunaan sistem secara nyata.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis kinerja sistem *monitoring* santri melalui dua pendekatan, yaitu pengujian fungsional untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan, dan pengujian *usability* menggunakan metode SUS untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan sistem. Dengan demikian, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini mencakup bagaimana kinerja fungsional sistem *monitoring*

santri serta bagaimana tingkat keterpakaian sistem tersebut berdasarkan hasil evaluasi pengguna.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap analisis performa sistem dari sisi fungsional dan pengalaman pengguna menggunakan pendekatan SUS, yang masih jarang diterapkan pada sistem informasi berbasis web di lingkungan pesantren. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem informasi pendidikan Islam yang lebih efektif, efisien, dan mudah digunakan oleh berbagai pihak di pesantren.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat evaluatif kuantitatif, bertujuan menganalisis kinerja dan tingkat kegunaan sistem manajemen dan *monitoring* santri berbasis web yang telah dikembangkan pada proyek akhir sebelumnya. Fokus penelitian adalah pada evaluasi fungsional sistem dan penilaian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Model pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall*, meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [11]. Pemilihan model ini didasarkan pada sifat sistem yang sudah terdefinisi dengan jelas dan memerlukan dokumentasi yang terstruktur.

2.2. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan di Pondok Pesantren Bahrul Ulum dengan tiga kelompok pengguna sebagai subjek evaluasi:

1. Admin / Pihak Pengasuhan,
2. Wali Santri, dan
3. Petugas Kesehatan.

Setiap kelompok memiliki peran spesifik dalam sistem, sehingga pengujian disesuaikan dengan fitur yang relevan untuk masing-masing role.

2.3. Sistem yang dievaluasi

Sistem yang dievaluasi merupakan aplikasi web berbasis *PHP* dan *MySQL* yang telah dikembangkan sebelumnya, dengan fitur utama:

- Admin: manajemen data santri & wali, pelanggaran, prestasi, perizinan pulang, riwayat kesehatan, rekomendasi rujukan pulang.
- Wali santri: pemantauan data santri, pelanggaran, prestasi, izin pulang, dan riwayat kesehatan anak.
- Petugas kesehatan: pencatatan rekam medis, penyakit bawaan, dan pengajuan rujukan pulang.

Sebelum pengujian empiris, rancangan sistem diuji oleh pengguna melalui *prototype* berbasis UML dan mockup antarmuka, untuk memvalidasi alur, kebutuhan, dan kesesuaian fitur dengan proses nyata. Hasil validasi *prototype* digunakan sebagai dasar implementasi sistem.

2.4. Evaluasi Fungsional Sistem

Evaluasi fungsional dilakukan untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Jenis pengujian yang digunakan adalah *black-box testing* berbasis skenario, di mana pengujian menjalankan setiap fitur tanpa melihat kode sumber, dan hasil aktual dibandingkan dengan *expected output* yang telah didefinisikan [12]. Kriteria validasi fitur antara lain:

- Fitur dikatakan valid jika output sesuai dengan skenario penggunaan dan tidak terjadi error.
- Fitur dikatakan tidak valid jika terjadi kegagalan fungsi, error, atau output tidak sesuai ekspektasi.

Pengujian dilakukan oleh tiga perwakilan dari masing-masing aktor utama, dengan jumlah kasus uji:

1. Admin: 9 fitur,
2. Wali Santri: 8 fitur,
3. Petugas Kesehatan: 5 fitur.

Hasil pengujian dicatat dalam tabel log pengujian yang memuat: fitur, skenario, input, output aktual, output yang diharapkan, dan status validasi. Data ini dianalisis secara deskriptif untuk menilai kinerja sistem.

2.5. Evaluasi *Usability* Sistem Menggunakan SUS

Selain pengujian fungsional, pengujian *usability* dilakukan menggunakan *System Usability Scale* (SUS). SUS dipilih karena mampu memberikan penilaian kuantitatif terhadap keterpakaian sistem berdasarkan persepsi pengguna. Instrumen terdiri atas 10 pernyataan dengan skala Likert 1–5; pernyataan ganjil bernilai positif, sedangkan pernyataan genap bernilai negatif. Mekanisme pengolahan data SUS:

1. Skor per item dihitung dengan mengurangi 1 dari nilai responden untuk pernyataan positif, dan 5 dikurangi nilai responden untuk pernyataan negatif.
2. Total skor per responden dijumlahkan, kemudian dikalikan 2,5 untuk mendapatkan skor akhir (rentang 0–100).
3. Rata-rata skor seluruh responden dihitung menggunakan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

Keterangan

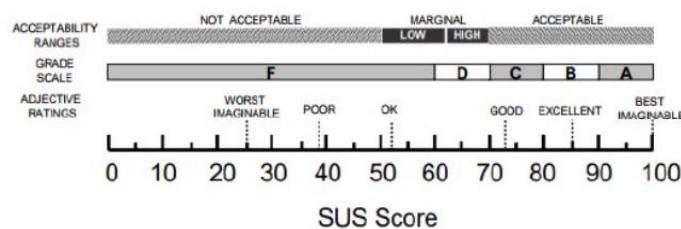
\bar{x} = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor SUS

n = jumlah responden

Reliabilitas instrumen diuji menggunakan Cronbach's Alpha, dengan nilai $\geq 0,7$ dianggap memadai untuk menilai konsistensi internal [13]. Berdasarkan kategori interpretasi SUS nilai 0–50 dikategorikan *Not Acceptable*, 51–63 sebagai *Marginal*, 64–84 sebagai

Acceptable (Good–Excellent), dan 85–100 sebagai *Best Imaginable*. Visualisasi interpretasi ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Interpretasi SUS Score [14]

Pengujian SUS dilakukan terhadap 30 wali santri, dipilih secara *purposive* untuk memastikan representasi pengguna utama. Data dianalisis deskriptif, kemudian dibandingkan dengan standar interpretasi SUS untuk menilai tingkat keterpakaian sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Evaluasi Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan pada tiga jenis peran pengguna, yaitu Admin, Wali Santri, dan Pihak Kesehatan. Tujuannya adalah untuk memastikan setiap fitur bekerja sesuai skenario penggunaan dan kebutuhan operasional yang ditetapkan. Hasil pengujian fungsional menjadi dasar bagi evaluasi *usability* sistem pada pengguna nyata.

Hasil pengujian fitur untuk peran Admin ditampilkan pada Tabel 1. Semua fitur utama, seperti *login*, pengelolaan data santri dan wali, pencatatan pelanggaran dan prestasi, proses perizinan pulang, riwayat kesehatan, serta pengelolaan rekomendasi rujukan pulang, berfungsi tanpa kendala. Admin dapat mengakses seluruh fitur sesuai hak akses.

Tabel 1: Pengujian Fungsional Admin

No	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Admin dapat menginput <i>username</i> dan <i>password</i> .	Valid
2	Kelola data santri dan wali santri	Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data santri & wali .	Valid
3	Kelola akun wali	Admin dapat membuat akun baru untuk wali santri dan memperbarui password jika diperlukan.	Valid
4	Catat pelanggaran santri	Admin dapat menambahkan data pelanggaran santri.	Valid
5	Catat prestasi santri	Admin dapat mencatat prestasi santri dalam sistem.	Valid
6	Proses perizinan	Admin dapat meninjau, menyetujui dan	Valid

	pulang	menolak izin pulang yang diajukan oleh wali santri.	
7	Lihat riwayat kesehatan	Admin dapat melihat riwayat kesehatan santri yang dicatat pihak kesehatan.	Valid
8	Proses rujukan pulang	Admin dapat meninjau & memproses rekomendasi rujukan dari pihak kesehatan.	Valid
9	<i>Logout</i>	Admin dapat menekan tombol <i>logout</i> dan sistem mengarahkan kembali ke halaman <i>login</i> tanpa error.	Valid

Pengujian peran Wali Santri menunjukkan hasil serupa. Semua fitur, termasuk akses data santri, daftar pelanggaran dan prestasi, pengajuan izin pulang, riwayat kesehatan, dan status rujukan pulang, berfungsi sesuai kebutuhan (Tabel 2).

Tabel 2: Pengujian Fungsional Wali Santri

No	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Wali santri dapat menginput <i>username</i> dan <i>password</i> .	Valid
2	Data Santri	Wali dapat melihat informasi lengkap santri, termasuk nama, alamat, nomor HP, serta data wali yang bersangkutan.	Valid
3	Pelanggaran Santri	Wali dapat melihat daftar pelanggaran yang pernah dilakukan santri.	Valid
4	Prestasi Santri	Wali dapat melihat daftar prestasi santri.	Valid
5	Pengajuan Izin Pulang	Wali dapat mengisi dan mengajukan permohonan izin pulang untuk santri.	Valid
6	Riwayat kesehatan Santri	Wali dapat melihat data riwayat kesehatan santri yang dicatat pihak kesehatan.	Valid
7	Lihat riwayat Rujukan Pulang Santri	Wali dapat meninjau status rujukan pulang santri yang direkomendasikan pihak kesehatan dan disetujui admin.	Valid
8	<i>Logout</i>	Wali santri dapat keluar dari sistem dan kembali ke halaman <i>login</i> .	Valid

Pengujian peran Pihak Kesehatan (Tabel 3) menunjukkan bahwa fitur pencatatan rekam medis, penambahan penyakit bawaan, dan pengajuan rujukan pulang berfungsi dengan baik. Sistem mendukung kebutuhan operasional bidang kesehatan santri.

Tabel 3: Pengujian Fungsional Pihak Kesehatan

N o	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Pihak kesehatan dapat menginput <i>username</i> dan <i>password</i> .	Valid
2	Data Santri	Pihak kesehatan dapat mengakses detail data santri.	Valid
3	Rekam Medis Santri	Pihak kesehatan dapat mencatat kondisi kesehatan santri seperti diagnosa dan pengobatan.	Valid
4	Riwayat Sakit Bawaan	Pihak kesehatan dapat menambahkan catatan penyakit bawaan santri sejak awal masuk.	Valid
5	Pengajuan Rujukan Pulang	Pihak kesehatan dapat mengajukan rujukan santri ke admin jika santri butuh istirahat/dirujuk.	Valid

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan operasional untuk setiap peran pengguna. Semua aktor mampu menggunakan fitur sesuai hak akses tanpa error, konsisten dengan prinsip desain berbasis peran (*role-based system*) yang meningkatkan efisiensi dan akurasi penggunaan.

3.2. Hasil Evaluasi *Usability* (SUS)

Pengujian *usability* dilakukan terhadap 30 responden yang merupakan wali santri, menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Setiap responden diminta menjawab 10 pernyataan SUS berdasarkan pengalaman mereka saat menggunakan sistem. Data mentah hasil kuesioner ditampilkan pada Tabel 4, yang memuat skor setiap pertanyaan beserta identitas responden, memberikan gambaran awal mengenai variasi penilaian pengguna.

Tabel 4: Rekapitulasi Skor Asli Kuesioner SUS Responden

No	Responden	Usia	Skor Asli									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden1	37	5	1	5	2	4	2	3	2	4	2
2	Responden2	32	5	1	5	2	5	1	5	2	5	2
3	Responden3	37	5	1	5	2	4	2	5	1	5	4
4	Responden4	42	5	2	4	4	4	2	4	2	4	2
5	Responden5	41	5	2	4	2	4	2	4	2	4	2
6	Responden6	38	4	2	5	2	4	2	4	2	4	2
7	Responden7	48	4	2	5	3	4	2	5	2	4	3
8	Responden 8	44	5	1	5	2	4	1	4	1	5	1

No	Reponden	Usia	Skor Asli									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
9	Responden 9	39	5	2	5	2	4	1	4	1	4	1
10	Responden 10	54	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4
11	Responden 11	22	5	2	5	5	5	3	4	3	4	3
12	Responden 12	42	4	2	4	2	4	2	4	2	4	1
13	Responden 13	48	3	2	4	3	5	2	4	1	5	3
14	Responden 14	48	5	1	4	1	5	2	5	1	5	3
15	Responden 15	26	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
16	Responden 16	26	4	1	4	3	5	3	5	2	4	4
17	Responden 17	36	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
18	Responden 18	44	3	2	4	2	4	1	4	1	5	2
19	Responden 19	47	5	1	4	1	4	2	5	1	5	1
20	Responden 20	43	4	2	4	3	4	2	4	2	4	3
21	Responden 21	34	4	2	4	5	5	2	5	2	4	2
22	Responden 22	38	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
23	Responden 23	40	4	2	4	4	4	2	4	2	4	2
24	Responden 24	45	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
25	Responden 25	22	5	1	5	2	5	2	5	1	4	5
26	Responden 26	58	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
27	Responden 27	47	5	2	5	2	4	2	5	2	5	2
28	Responden 28	47	4	2	5	3	5	2	4	2	5	3
29	Responden 29	39	5	2	5	1	4	2	4	2	5	1
30	Responden 30	26	4	2	5	2	4	1	5	2	5	3

Selanjutnya, data mentah ini diolah menggunakan prosedur perhitungan SUS standar untuk memperoleh nilai skor yang lebih representatif. Hasil perhitungan untuk masing-masing responden ditampilkan pada Tabel 5, yang menunjukkan total skor SUS setelah dikalikan dengan faktor konversi 2,5. Dari pengolahan ini diperoleh skor rata-rata sebesar 80, yang termasuk dalam kategori *Acceptable (Good)* dan mendekati *Excellent*. Nilai rata-rata ini menunjukkan bahwa mayoritas pengguna menilai sistem cukup mudah digunakan, dengan alur yang intuitif, tampilan yang jelas, dan interaksi yang nyaman.

Tabel 5: Hasil Perhitungan Skor SUS

Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2,5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	32	80
4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	37	93
4	4	4	3	3	3	4	4	4	1	34	85
4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	29	73

Skor Hasil Hitung											Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10			
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	31	78	
3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31	78	
3	3	4	2	3	3	4	3	3	2	30	75	
4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	37	93	
4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	35	88	
3	2	3	2	3	2	3	2	3	1	24	60	
4	3	4	0	4	2	3	2	3	2	27	68	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	31	78	
2	3	3	2	4	3	3	4	4	2	30	75	
4	4	3	4	4	3	4	4	4	2	36	90	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100	
3	4	3	2	4	2	4	3	3	1	29	73	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75	
2	3	3	3	3	4	3	4	4	3	32	80	
4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	37	93	
3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	28	70	
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											80	

Analisis lebih mendalam menunjukkan pola persepsi yang menarik. Responden berusia lebih muda, yakni sekitar 22–30 tahun, cenderung memberikan skor yang lebih tinggi, berkisar antara 85 hingga 100, menandakan pengalaman digital yang lebih baik dan kemampuan adaptasi yang lebih cepat terhadap sistem. Sebaliknya, responden berusia lebih tua, terutama yang berusia 40–58 tahun, memberikan skor yang lebih bervariasi, mulai dari 60 hingga 93. Perbedaan ini paling terlihat pada pertanyaan yang berkaitan dengan kemudahan navigasi, kontrol interaksi, dan kecepatan memahami alur sistem (Q2, Q4, Q6), menunjukkan bahwa kelompok usia ini mungkin membutuhkan sedikit waktu adaptasi lebih untuk menggunakan antarmuka dengan optimal. Pertanyaan lain seperti Q3 (kemampuan memahami alur sistem), Q5 (keyakinan saat menggunakan sistem), dan Q7 (kecocokan interaksi sistem dengan harapan pengguna) menunjukkan skor tinggi secara konsisten di seluruh responden, menandakan bahwa sistem secara umum dirancang dengan tata letak dan alur fitur yang intuitif, memudahkan wali santri dalam mengakses data anaknya serta memantau status kesehatan dan rujukan pulang.

Hasil ini sejalan dengan literatur sebelumnya. Brooke (1996) menyatakan bahwa sistem dengan skor SUS ≥ 80 menunjukkan tingkat keterpakaian yang baik dan dapat diterima secara luas oleh pengguna. Selain itu, penelitian terdahulu oleh Saracostti dkk. juga menunjukkan bahwa sistem berbasis web yang sederhana, intuitif, dan mudah digunakan meningkatkan kepuasan dan keterlibatan pengguna [15]. Hasil pengujian ini juga mendukung temuan tersebut, karena wali santri dapat berinteraksi dengan sistem tanpa mengalami

kesulitan berarti, merasa percaya diri saat menggunakan fitur, dan mampu menyelesaikan tugas-tugas operasional dengan efisien.

Kesimpulannya, hasil evaluasi *usability* menunjukkan bahwa sistem *monitoring* santri memiliki tingkat keterpakaian yang baik, memberikan pengalaman positif, dan memungkinkan pengguna menyelesaikan tugasnya secara efektif. Mayoritas responden merasa mudah memahami alur sistem, percaya diri saat mengoperasikan fitur, dan tidak mengalami kesulitan signifikan selama interaksi. Namun, analisis lebih lanjut terkait performa sistem dan pengaruh faktor demografis dapat memperkuat pemahaman tentang *usability* dan membantu pengembangan versi sistem berikutnya agar lebih optimal untuk semua kelompok pengguna.

4. KESIMPULAN

Sistem *monitoring* santri yang dikembangkan telah berfungsi sesuai kebutuhan operasional di Pondok Pesantren Bahrul Ulum Sungailiat. Pengujian fungsional menunjukkan seluruh fitur utama berjalan dengan baik sesuai peran pengguna, sedangkan evaluasi *usability* dengan 30 responden wali santri menghasilkan skor rata-rata SUS 80 (kategori *Good–Excellent*), menunjukkan sistem mudah digunakan dan intuitif.

Penelitian ini terbatas pada satu pondok pesantren dan uji jangka pendek, sehingga generalisasi perlu studi lebih lanjut. Pengembangan selanjutnya dapat mencakup peningkatan keamanan data, antarmuka *mobile*, serta uji lapangan jangka panjang untuk meningkatkan keterpakaian dan cakupan sistem, termasuk kemungkinan adaptasi ke lembaga lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Uswatun Hasanah and A. R. Sofa, "Strategi, Implementasi, dan Peran Pengasuh dalam Pengembangan Pendidikan Agama di Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong Probolinggo," *J. Manaj. Pendidik. Agama Islam*, vol. 3, no. 1, pp. 152–172, Dec. 2024, doi: 10.61132/jmpai.v3i1.836.
- [2] P. Ajria, S. Hartati, and R. Novianti, "Peran Pengurus Pondok Pesantren Dalam Membina Karakter Disiplin Santri Putri Di Pondok Pesantren Hidayatul Mubtadiin Jati Agung Lampung Selatan," *J. Pengabdi. Masy. dan Ris. Pendidik.*, vol. 3, no. 4, pp. 4351–4360, Jun. 2025, doi: 10.31004/jerkin.v3i4.1263.
- [3] F. R. Lesmana, H. Salsabilah, and B. A. Febrianti, "Peran Pondok Pesantren dalam Pembentukan Karakter Santri dalam Manajemen Pendidikan Islam," *J. Syntax Transform.*, vol. 2, no. 7, pp. 962–970, Jul. 2021, doi: 10.46799/jst.v2i7.319.
- [4] E. Norman, A. Paramansyah, E. Pahlawati, and I. Mutaqim, "Penguatan Sistem Manajemen Berbasis Teknologi Di Pesantren Untuk Meningkatkan Kualitas Layanan Pendidikan," *Pandalungan J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 176–182, Oct. 2024, doi: 10.62097/pandalungan.v3i1.1928.
- [5] R. I. N. Suhasto, D. Kirowati, and S. N. Anggraeny, "Penerapan Aplikasi Laporan Keuangan Pondok Pesantren Berbasis Web," *Monex J. Res. Account. Politek. Tegal*, vol. 10, no. 2, pp. 150–155, Jul. 2021, doi: 10.30591/monex.v10i2.2129.

- [6] F. Rahmadi, M. Munisa, S. Rozana, C. Rangkuti, R. Ependi, and E. Harianto, "Pengembangan Manajemen Sekolah Terintegrasi Berbasis Sistem Informasi di Sumatera Utara," *Fitrah J. Islam. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 96–109, Dec. 2021, doi: 10.53802/fitrah.v2i2.64.
- [7] B. W. Aulia, M. Rizki, P. Prindiyana, and S. Surgana, "Peran Krusial Jaringan Komputer dan Basis Data dalam Era Digital," *JUSTINFO | J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 9–20, Dec. 2023, doi: 10.33197/justinfo.vol1.iss1.2023.1253.
- [8] A. Sutedi, Y. Septiana, and R. A. Halim, "Sistem Informasi Akademik Santri Berbasis Web di Pondok Pesantren," *J. Algoritm.*, vol. 18, no. 1, pp. 151–161, Aug. 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.934.
- [9] M. Khairi, M. Umar, and A. Fauzan, "Sistem Informasi *Monitoring* Pembayaran Santri Berbasis Website Pondok Pesantren Misbahul Hidayah Situbondo," *TRILOGI J. Ilmu Teknol. Kesehatan, dan Hum.*, vol. 3, no. 3, Dec. 2022, doi: 10.33650/trilogi.v3i3.4499.
- [10] S. F. Rahmila and N. Novebri, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen dalam Pengelolaan Administrasi di Pondok Pesantren Musthafawiyah Purba Baru," *J. Manaj. Pendidik. Agama Islam*, vol. 3, no. 1, pp. 223–234, Dec. 2024, doi: 10.61132/jmpai.v3i1.852.
- [11] V. A. Kurniyanti and D. Murdiani, "Perbandingan Model Waterfall Dengan Prototype Pada Pengembangan System Informasi Berbasis Website," *J. Syntax Fusion*, vol. 2, no. 8, pp. 669–675, Aug. 2022, doi: 10.54543/fusion.v2i08.210.
- [12] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, and Q. A. Giansyah, "Pengujian Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Pada UIN SUSKA RIAU Menggunakan White Box dan Black Box Testing," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, Mar. 2023, doi: 10.55583/jtisi.v1i1.321.
- [13] E. Alfiatunnisa, H. Z. Khairunnisa, S. Hayati, and V. L. Maulida, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Kemandirian Siswa Sekolah Dasar Kelas 1," *J. HURRIAH J. Eval. Pendidik. dan Penelit.*, vol. 3, no. 2, pp. 29–36, Jun. 2022, doi: 10.56806/jh.v3i2.81.
- [14] A. Bangor, P. Kortum, and J. Miller, "Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale," *J. Usability Stud.*, vol. 4, no. 3, pp. 114–123, 2009. [Online]. Available: <https://uxpajournal.org/determining-individual-sus-scores/>
- [15] M. Saracostti, X. de Toro, A. Rossi, L. Lara, and M. B. Sotomayor, "Implementation of a web-based system to measure, monitor, and promote school engagement strategies. A Chilean experience," *Front. Psychol.*, vol. 13, Sep. 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.980902.