

PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST (UAT) PADA SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMA DAARUL QUR'AN

Muh. Asdar Ahsan, Linda Wahyu Widiyanti

Magister Teknologi Informasi, STMIK Jakarta STI&K
Jalan Bri Radio Dalam No. 17, Jakarta Selatan, Indonesia
linda_wwidiyanti@staff.jak-stik.ac.id

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi mendorong layanan perpustakaan sekolah beralih dari pengelolaan manual ke layanan digital yang lebih efektif dan efisien. SMA Daarul Qur'an menerapkan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web untuk mendukung pengelolaan buku, anggota, peminjaman, pengembalian, dan pencarian informasi. Keberhasilan penerapan sistem tidak hanya bergantung pada aspek teknis, tetapi juga pada penerimaan pengguna. Penelitian ini mengukur penerimaan pengguna dengan metode *User Acceptance Testing (UAT)*. UAT dilaksanakan melalui 14 skenario dan kuesioner Likert 1–5 yang terdiri atas 15 butir kepada 35 siswa kelas XII. Penilaian mencakup tampilan/UI, kemudahan penggunaan, fungsionalitas, aksesibilitas dan performa, keamanan, efisiensi layanan, serta relevansi teknologi. Seluruh skenario diterima dengan tingkat keberhasilan 100%. Kuesioner menghasilkan skor 2.129 dari maksimum 2.625 atau 81,10%, dengan rata-rata 142 dari 175 dan kategori Baik. Tampilan/UI memperoleh nilai tertinggi sebesar 152 dari 175 atau 86,29% dengan kategori Sangat Baik, sedangkan keamanan memperoleh nilai terendah sebesar 135 dari 175 atau 77,14% dan tetap berkategori Baik. Secara umum, sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, mudah digunakan, dan layak diterapkan untuk mendukung pengelolaan serta pelayanan perpustakaan.

Kata kunci : *perpustakaan berbasis web, sistem informasi, teknologi informasi, user acceptance testing.*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah mengubah berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan [1].

Di lingkungan pendidikan, salah satu penerapannya ialah sistem informasi perpustakaan berbasis web yang memudahkan pengelolaan buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pencarian koleksi secara efektif dan efisien [2].

Sistem tersebut mendukung pekerjaan administrasi petugas sekaligus mempermudah siswa dan guru memperoleh layanan. Karena berbasis web, layanan perpustakaan dapat digunakan dari berbagai tempat dan waktu selama tersedia koneksi internet. Keberhasilan penerapannya tidak cukup dilihat dari kelengkapan fitur, tetapi juga dari penerimaan pengguna. Dengan demikian, evaluasi penerimaan diperlukan untuk memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna di sekolah.

Perkembangan budaya literasi dan pemanfaatan teknologi digital di Indonesia ikut meningkatkan kebutuhan terhadap perpustakaan digital yang lebih optimal. Badan Pusat Statistik mencatat Tingkat Kegemaran Membaca masyarakat Indonesia sebesar 72,44 pada 2024, naik dari 66,77 pada 2023 [3].

Pada tahun yang sama, penetrasi internet mencapai 79,5% atau 221,56 juta pengguna [4].

Angka tersebut menunjukkan bahwa masyarakat semakin terbiasa memakai layanan digital dalam kegiatan sehari-hari. Kondisi ini menuntut sekolah menyediakan layanan perpustakaan berbasis teknologi yang memberi akses informasi secara cepat dan mudah. SMA Daarul Qur'an juga membutuhkan sistem informasi perpustakaan berbasis web untuk mendukung pengelolaan perpustakaan yang modern

dan terintegrasi. Penerapan sistem di lingkungan sekolah tetap perlu ditinjau dari sisi pengguna agar dapat diketahui tingkat penerimaan, kemudahan penggunaan, dan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna akhir.

Sebelum Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web digunakan, seluruh kegiatan pengelolaan perpustakaan SMA Daarul Qur'an masih dilakukan secara manual. Pendataan buku dan anggota, pencatatan peminjaman dan pengembalian, serta pencarian koleksi dikerjakan tanpa sistem terintegrasi. Keadaan tersebut membuat data dan layanan perpustakaan belum tertata dalam satu pengelolaan yang terstruktur. Akibatnya, pencarian informasi buku dan pengelolaan transaksi membutuhkan waktu lebih lama. Karena itu, diperlukan sistem informasi perpustakaan yang membantu petugas menata data secara lebih rapi dan terorganisasi sekaligus memudahkan pengguna memperoleh informasi dan layanan perpustakaan.

Sejumlah penelitian telah membahas pengembangan dan penerapan sistem informasi perpustakaan berbasis web untuk mendukung layanan pendidikan digital.

Redho et al. [5] melaporkan bahwa perpustakaan digital berbasis web pada pendidikan jasmani mempermudah akses informasi dan pengelolaan bahan pustaka.

Ijonris [6] menemukan bahwa sistem perpustakaan berbasis web di Santo Yospeh High School Medan mempercepat dan menata pengelolaan data buku, anggota, serta transaksi peminjaman.

Nadlifah dan Hadi [7] juga menunjukkan bahwa penggunaan Senayan Library Management System

(SLiMS) berbasis web meningkatkan efisiensi pelayanan dan memudahkan administrasi perpustakaan sekolah.

Temuan penelitian terdahulu memperlihatkan bahwa pembahasan masih lebih banyak diarahkan pada pengembangan dan penerapan sistem perpustakaan berbasis web. Evaluasi penerimaan pengguna belum banyak dikaji secara mendalam. Penelitian UAT pada sistem informasi perpustakaan sekolah menengah juga masih terbatas, terutama di SMA Daarul Qur'an. Padahal, keberhasilan penerapan sistem tidak hanya ditentukan oleh kinerja teknis, tetapi juga oleh kenyamanan, kemudahan, dan kepuasan pengguna saat mengoperasikannya.

Metode *User Acceptance Testing (UAT)* digunakan karena penelitian ini tidak hanya memeriksa apakah fungsi sistem berjalan secara teknis, tetapi juga menilai kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna dalam kegiatan perpustakaan sehari-hari. Dalam UAT, pengguna menjalankan sejumlah skenario, kemudian keluaran aktual dibandingkan dengan hasil yang diharapkan. Tingkat penerimaan juga diukur melalui kuesioner. Pendekatan ini memungkinkan penelitian menilai keberhasilan fungsi sekaligus penerimaan sistem. Guru atau staf perpustakaan dilibatkan dalam 14 skenario pengujian, sedangkan 35 siswa kelas XII menilai 15 butir kuesioner yang mencakup tujuh indikator. UAT dipilih karena berpusat pada kebutuhan pengguna dan keputusan akhir mengenai kelayakan sistem. Berbeda dari *black-box testing* yang menguji hubungan masukan dan keluaran, UAT menilai pengalaman serta penerimaan pengguna. Dalam penelitian ini, UAT paling sesuai karena memadukan skenario operasional dengan penilaian langsung dari pengguna. Hasilnya digunakan sebagai dasar untuk menentukan penerimaan dan kelayakan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMA Daarul Qur'an.

Penelitian ini bertujuan menilai tingkat penerimaan pengguna terhadap Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMA Daarul Qur'an melalui *User Acceptance Testing (UAT)*. Hasilnya diharapkan menjadi bahan evaluasi untuk mengembangkan sistem perpustakaan yang lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di sekolah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi perpustakaan berbasis web merupakan penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan perpustakaan. Kumar dan Ram [8] menjelaskan bahwa layanan berbasis web memudahkan akses informasi, pengelolaan koleksi, dan pelayanan pengguna secara lebih cepat serta fleksibel.

Eraj dan Wankhede [9] menyebutkan bahwa sumber daya dan layanan perpustakaan berbasis web mendukung transformasi digital melalui layanan daring yang dapat diakses tanpa batas tempat dan

waktu. Sistem berbasis web juga membantu menata administrasi perpustakaan secara terstruktur dan terintegrasi. Dengan sistem tersebut, pencarian buku, peminjaman, dan pengembalian dapat dilakukan lebih efektif daripada cara konvensional.

Perkembangan teknologi digital terus mendorong inovasi sistem perpustakaan berbasis web di lingkungan pendidikan.

Hying et al. [10] menegaskan bahwa aksesibilitas dan kemudahan penggunaan perlu diperhatikan agar layanan perpustakaan digital dapat dimanfaatkan secara optimal.

Rini [11] menunjukkan bahwa *e-library* berbasis web dengan sistem *open source* mempermudah akses literasi digital di sekolah dasar.

Wijaya et al. [12] juga melaporkan bahwa sistem sirkulasi perpustakaan berbasis RFID dan MySQL meningkatkan kecepatan serta ketepatan pengelolaan transaksi. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pemanfaatan teknologi modern terus diarahkan untuk memperbaiki mutu layanan dan efektivitas pengelolaan data perpustakaan.

Dalam penerapannya, keberhasilan sistem perpustakaan berbasis web tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada penerimaan pengguna. Wijaya et al.

[13] menjelaskan bahwa sistem manajemen perpustakaan berbasis web dengan barcode membantu pengelolaan data buku dan transaksi menjadi lebih efisien di sekolah. Meskipun demikian, sistem tetap perlu dievaluasi untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna dan kemudahan pemakaian dalam kegiatan sehari-hari. Salah satu metode yang dapat digunakan ialah *User Acceptance Testing (UAT)*, yaitu pengujian yang menilai fungsi, kemudahan, dan kenyamanan sistem dari sudut pandang pengguna. Melalui UAT, tingkat penerimaan dapat diketahui sehingga pengembangan sistem dapat diarahkan sesuai kebutuhan pengguna akhir.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan metode *User Acceptance Testing (UAT)* untuk menilai penerimaan pengguna terhadap Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMA Daarul Qur'an. Objek pengujian berupa sistem versi 1.0 berbasis web yang dibangun menggunakan PHP, basis data MySQL, dan *web server* Apache pada XAMPP v3.3.0. Pengujian dilaksanakan pada 2026 di Laboratorium Komputer SMA Daarul Qur'an menggunakan Google Chrome dan Mozilla Firefox pada lingkungan *localhost*, LAN sekolah, serta akses dari luar LAN.

Pelaksanaan UAT mencakup 14 skenario pengujian dan kuesioner Likert 1–5 sebanyak 15 butir. Skenario dijalankan bersama guru atau staf perpustakaan, sedangkan kuesioner diisi oleh 35 siswa kelas XII. Data kuesioner dikumpulkan melalui Google Forms dan direkap menggunakan Excel. Hasil skenario ditentukan berdasarkan kesesuaian antara

expected output dan *actual output*, sedangkan jawaban kuesioner dianalisis melalui frekuensi, skor, interval kategori, dan rata-rata.

3.1. Tahapan User Acceptance Testing (UAT)

Tahap 1. Identifikasi sistem dan ruang lingkup. Pada tahap awal ditetapkan identitas sistem, lingkungan pengujian, *browser*, lokasi, periode, dan pihak yang terlibat. Ruang lingkup mencakup sepuluh modul, yaitu login dan autentikasi, *dashboard*, data buku, data anggota, data karyawan, transaksi peminjaman, transaksi pengembalian, *counter* pengujung, validasi form, dan laporan.

Tahap 2. Penyusunan skenario dan kriteria penerimaan. Sebanyak 14 skenario disusun untuk memeriksa kemudahan akses, navigasi, fungsionalitas pencarian dan transaksi, tampilan/UI, aksesibilitas, performa, keamanan sesi, efisiensi layanan, akurasi laporan, dan relevansi teknologi. Setiap skenario memuat langkah uji, *expected output*, *actual output*, dan keputusan DITERIMA atau DITOLAK.

Tahap 3. Pelaksanaan skenario UAT. Penguji menjalankan setiap langkah pada sistem melalui Google Chrome dan Mozilla Firefox. *Actual output* dicatat dan dibandingkan dengan *expected output*. Skenario dinyatakan DITERIMA ketika keluaran aktual memenuhi keluaran yang diharapkan; apabila tidak sesuai, skenario dinyatakan DITOLAK dan menjadi dasar tindak lanjut perbaikan.

Tahap 4. Pengisian kuesioner pengguna. Setelah menggunakan sistem, 35 siswa kelas XII mengisi 15 pernyataan melalui Google Forms. Setiap pernyataan dinilai melalui lima pilihan dengan urutan bobot: Sangat Baik = 5, Baik = 4, Cukup = 3, Kurang Baik = 2, dan Sangat Kurang = 1.

Tahap 5. Pengolahan dan penetapan hasil akhir. Frekuensi setiap jawaban dikalikan dengan bobotnya untuk memperoleh skor per butir. Skor kemudian dikelompokkan ke dalam lima interval penilaian dan dirata-ratakan untuk memperoleh nilai keseluruhan. Keputusan akhir mempertimbangkan status 14 skenario serta kategori skor kuesioner untuk menetapkan penerimaan pengguna dan kelayakan sistem.

3.2. Indikator Penilaian

Lima belas butir kuesioner dikelompokkan ke dalam tujuh indikator penilaian sesuai struktur data mentah pengujian, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Penilaian UAT

Dimensi	Butir	Indikator yang Dinilai
Tampilan / UI	1-2	Kombinasi warna kontras dan jelas; tampilan desain grafis menarik
Kemudahan Penggunaan	3-5	Kata/bahasa menu mudah dipahami; menu memudahkan penggunaan; menu mudah dan interaktif

Dimensi	Butir	Indikator yang Dinilai
Fungsionalitas	6-7	Menu menampilkan informasi secara instan; tersedia instruksi pembatalan
Aksesibilitas & Performa	8-10	Informasi dapat diakses melalui internet; tidak mengalami error; pencarian berlangsung cepat
Keamanan	11	Keamanan data terjamin
Efisiensi Layanan	12-13	Layanan pustakawan efektif dan efisien; layanan tepat dan akurat
Relevansi Teknologi	14-15	Sistem online membantu; teknologi sesuai perkembangan zaman

Setiap indikator digunakan untuk membaca aspek penerimaan secara terpisah, sedangkan keputusan penerimaan keseluruhan menggunakan rata-rata seluruh 15 butir dan hasil 14 skenario UAT.

3.3. Skala, Perhitungan, dan Kategori Penilaian

Bobot setiap jawaban mengikuti skala Likert yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Nilai

Skor	Penilaian
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang

Skor setiap butir dihitung dengan rumus: $\text{Skor} = (5 \times \text{jumlah SB}) + (4 \times \text{jumlah B}) + (3 \times \text{jumlah C}) + (2 \times \text{jumlah KB}) + (1 \times \text{jumlah SK})$.

Dengan 35 responden, nilai minimum untuk setiap butir adalah $35 \times 1 = 35$, sedangkan nilai maksimum mencapai $35 \times 5 = 175$.

Lima kategori penilaian ditetapkan dari rentang antara skor minimum dan maksimum. Jarak interval dihitung sebagai berikut:

$$JI = \frac{(175 - 35)}{5} = 28$$

Dengan jarak interval sebesar 28, kategori penilaian yang digunakan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Penilaian

No	Interval	Penilaian
1	147 - 175	Sangat baik
2	119 - 146	Baik
3	91 - 118	Cukup
4	63 - 90	Kurang Baik
5	35 - 62	Sangat Kurang

Rekapitulasi frekuensi jawaban, skor, dan kategori untuk seluruh 15 butir kuesioner ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Kuesioner UAT terhadap Sistem

No.	Pernyataan	SB	B	C	KB	SK	Skor	Kategori
1	Kombinasi warna kontras dan jelas	13	19	3	0	0	150	Sangat Baik
2	Tampilan desain grafis menarik	12	23	0	0	0	152	Sangat Baik
3	Kata/bahasa menu mudah dipahami	9	23	3	0	0	146	Baik
4	Menu memudahkan penggunaan	5	23	7	0	0	138	Baik
5	Menu mudah dan interaktif	8	20	7	0	0	141	Baik
6	Menu tampilkan info secara instan	5	23	7	0	0	138	Baik
7	Tersedia instruksi pembatalan	10	14	11	0	0	139	Baik
8	Info dapat diakses via internet	7	16	12	0	0	135	Baik
9	Tidak mengalami error saat digunakan	5	24	6	0	0	139	Baik
10	Pencarian data berlangsung cepat	8	21	6	0	0	142	Baik
11	Keamanan data terjamin	8	14	13	0	0	135	Baik
12	Layanan pustakawan efektif & efisien	6	19	10	0	0	136	Baik
13	Layanan pustakawan tepat dan akurat	10	20	5	0	0	145	Baik
14	Sistem online sangat membantu	9	21	5	0	0	144	Baik
15	Teknologi sesuai perkembangan zaman	14	16	5	0	0	149	Sangat Baik
	Skor nilai variabel						2129	
	Rata-rata variabel						142	Baik

Kuesioner memperoleh total skor 2.129 dari skor maksimum 2.625, rata-rata keseluruhan kuesioner adalah 142 dari skor maksimum 175 dan termasuk kategori Baik. Skor tertinggi terdapat pada butir 2, yaitu tampilan desain grafis menarik, sebesar 152 dengan kategori Sangat Baik. Skor terendah sebesar 135 terdapat pada butir 8 mengenai akses melalui internet dan butir 11 mengenai keamanan data; keduanya tetap berada pada kategori Baik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil UAT terdiri atas dua bagian, yaitu hasil pelaksanaan 14 skenario dan hasil kuesioner dari 35 siswa kelas XII. Skenario digunakan untuk membandingkan expected output dengan aktual output, sedangkan kuesioner digunakan untuk mengukur penerimaan pada tujuh dimensi penilaian.



Gambar 1. Tampilan Halaman Login Sistem Informasi Perpustakaan

Halaman login pada Gambar 1 termasuk dalam modul M-01 Login dan Autentikasi. Modul ini mencakup login admin, login anggota, pengelolaan sesi, dan logout. Pada skenario S-01, form login tampil dalam sekitar satu detik dan dinyatakan DITERIMA.

Tabel 1. Hasil Pelaksanaan Skenario UAT

No.	Dimensi	Skenario / Langkah Uji	Expected Output	Aktual Output	Hasil
S-01	Kemudahan Akses	Pengguna membuka URL sistem, halaman login dimuat	Form login tampil < 2 detik, responsif di semua browser	Form login tampil dalam ± 1 detik	DITERIMA
S-02	Kemudahan Navigasi	Pengguna menjelajahi seluruh menu sidebar setelah login	Semua menu terbuka tanpa error; navigasi intuitif	Navigasi lancar, tidak ada link rusak	DITERIMA
S-03	Fungsionalitas	Pengguna mencari buku berdasarkan judul/ISBN	Hasil pencarian relevan tampil ≤ 3 detik	Pencarian akurat dan cepat ($\pm 1-2$ detik)	DITERIMA
S-04	Fungsionalitas	Pengguna mencari anggota berdasarkan ID/nama	Data anggota yang sesuai tampil lengkap	Data anggota berhasil ditampilkan	DITERIMA
S-05	Fungsionalitas	Staff memproses transaksi peminjaman buku	Transaksi tersimpan; stok berkurang; konfirmasi tampil	Peminjaman berhasil sesuai harapan	DITERIMA

No.	Dimensi	Skenario / Langkah Uji	Expected Output	Aktual Output	Hasil
S-06	Fungsionalitas	Staff memproses transaksi pengembalian buku	Data pengembalian + denda (jika ada) tersimpan & tampil	Pengembalian & kalkulasi denda benar	DITERIMA
S-07	Kemudahan Akses	Anggota melihat status pinjaman pribadi	Daftar buku yang sedang dipinjam tampil akurat	Status pinjam tampil dengan data benar	DITERIMA
S-08	Tampilan / UI	Pengguna menilai estetika (warna, layout, tipografi)	Tampilan konsisten, warna kontras, teks terbaca jelas	Skor rata-rata UI: 151 (Sangat Baik)	DITERIMA
S-09	Aksesibilitas	Pengguna mengakses sistem via internet (di luar jaringan lokal)	Sistem dapat diakses dari luar LAN	Akses berhasil (kecepatan tergantung koneksi)	DITERIMA
S-10	Performa	Staff melakukan pencarian berulang dalam sesi yang sama	Setiap pencarian selesai < 3 detik	Rata-rata pencarian 1-2 detik	DITERIMA
S-11	Keamanan	Anggota A mencoba mengakses data anggota B langsung via URL	Sistem menolak; hanya data milik pengguna login yang tampil	Akses ditolak; pembatasan session berjalan	DITERIMA
S-12	Efisiensi Layanan	Staff memproses 5 transaksi peminjaman berturut-turut	Setiap transaksi selesai efisien; tidak ada bottleneck	Proses lebih cepat vs sistem manual	DITERIMA
S-13	Akurasi Layanan	Admin mencetak laporan peminjaman bulan berjalan	Data laporan identik dengan data yang diinput	Laporan akurat, tidak ada data hilang	DITERIMA
S-14	Relevansi Teknologi	Pengguna menilai kesesuaian sistem dengan kebutuhan modern	Sistem dinilai relevan, mudah dipelajari	Skor relevansi: 149 (Sangat Baik)	DITERIMA

Tabel 5 menunjukkan bahwa seluruh 14 skenario memperoleh status DITERIMA, sehingga pass rate UAT skenario mencapai 100%. Hasil ini mencakup keberhasilan akses login, navigasi menu, pencarian buku dan anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, akses status pinjaman, tampilan/UI, akses dari luar LAN, performa pencarian, pembatasan sesi, efisiensi transaksi, akurasi laporan, dan relevansi teknologi.

Gambar 2 menunjukkan halaman data buku yang termasuk dalam modul M-03 Data Buku. Modul ini mendukung penambahan, pengubahan, penghapusan, pencarian, dan penampilan daftar buku. Fungsi pencarian buku diuji melalui skenario S-03 dan menghasilkan pencarian yang akurat dalam sekitar satu sampai dua detik.

Gambar 2. Tampilan Halaman Data Buku

Tabel 6. Analisis Hasil UAT per Dimensi

Dimensi	Butir Terkait	Rata-rata Skor	Persentase	Kategori	Keterangan
Tampilan / UI	1, 2	151	86,29%	Sangat Baik	Warna & desain grafis mendapat apresiasi tinggi
Kemudahan Penggunaan	3, 4, 5	142	80,95%	Baik	Bahasa menu jelas; interaktivitas baik
Fungsionalitas	6, 7	139	79,14%	Baik	Fitur pencarian & pembatalan memadai
Aksesibilitas & Performa	8, 9, 10	139	79,24%	Baik	Akses internet & kecepatan sistem baik
Keamanan	11	135	77,14%	Baik	Skor terendah; enkripsi password perlu ditingkatkan
Efisiensi Layanan	12, 13	141	80,29%	Baik	Layanan pustakawan dinilai lebih efisien
Relevansi Teknologi	14, 15	147	83,71%	Sangat Baik	Sistem dinilai modern dan relevan
Jumlah	1-15	142	81,10%	BAIK	Sistem diterima oleh pengguna akhir

Tabel 6 menunjukkan hasil UAT keseluruhan sebesar 81,10% dengan rata-rata skor 142 (Baik). Tampilan/UI menjadi dimensi tertinggi dengan skor 151 (86,29%), diikuti relevansi teknologi 147 (83,71%); keduanya berkategori Sangat Baik. Kemudahan penggunaan memperoleh 142 (80,95%), efisiensi layanan 141 (80,29%), aksesibilitas dan performa 139 (79,24%), fungsionalitas 139 (79,14%), serta keamanan 135 (77,14%). Walaupun menjadi nilai terendah, keamanan tetap berada dalam kategori Baik. Persentase dihitung dari skor aktual terhadap skor maksimum.

4.2. Pembahasan

Hasil UAT memperlihatkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMA Daarul Qur'an telah diterima oleh pengguna. Seluruh 14 skenario pengujian dinyatakan diterima, sehingga tingkat keberhasilan skenario mencapai 100%. Hasil kuesioner juga mengarah pada kesimpulan yang sama. Dari 35 siswa kelas XII, diperoleh total skor 2.129 dari skor maksimum 2.625 atau 81,10%, dengan rata-rata 142 dari 175 dan kategori Baik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama sistem, mulai dari login, pencarian buku dan anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, hingga penyajian laporan, dapat dijalankan sesuai kebutuhan operasional perpustakaan.

Temuan ini mendukung Kumar dan Ram [8], yang menerangkan bahwa layanan perpustakaan berbasis web membantu meningkatkan efektivitas akses informasi dan pelayanan digital. Eraj dan Wankhede [9] juga menjelaskan bahwa sistem berbasis web mendukung perubahan layanan perpustakaan menjadi lebih fleksibel dan dapat diakses tanpa terikat tempat maupun waktu.

Tampilan/UI menjadi dimensi dengan penilaian tertinggi, yaitu 151 atau 86,29% dan termasuk kategori Sangat Baik. Nilai ini berasal dari penilaian terhadap kombinasi warna dan desain grafis sistem. Hasil tersebut menunjukkan bahwa antarmuka diterima pengguna dan tidak menghambat interaksi dengan sistem. Kemudahan penggunaan juga memperoleh hasil positif dengan skor 142 atau 80,95%. Bahasa pada menu dinilai mudah dipahami, sedangkan susunan menu membantu pengguna menemukan fungsi yang dibutuhkan. Kondisi ini penting karena antarmuka yang jelas dapat memperpendek waktu belajar dan mengurangi kesalahan saat sistem digunakan. Temuan tersebut mendukung Iqbal et al. [14], yang menekankan bahwa kemudahan penggunaan memengaruhi efektivitas pemanfaatan sistem perpustakaan berbasis web.

Pada sisi operasional, dimensi efisiensi layanan memperoleh skor 141 atau 80,29%, sedangkan fungsionalitas mencapai 139 atau 79,14%. Hasil skenario memperlihatkan bahwa pencarian buku dan anggota berjalan dengan baik, transaksi peminjaman maupun pengembalian dapat diproses, perhitungan denda menghasilkan nilai yang sesuai, dan laporan

dapat ditampilkan tanpa kehilangan data. Proses lima transaksi peminjaman secara berturut-turut juga berjalan lebih cepat daripada pencatatan manual. Dengan demikian, sistem tidak hanya diterima dari segi tampilan, tetapi juga memberi manfaat nyata bagi kegiatan administrasi perpustakaan.

Hasil ini sejalan dengan Wijaya et al. [12], [13], yang menemukan bahwa penggunaan teknologi pada sistem perpustakaan dapat mempercepat, meningkatkan ketepatan, dan menata pengelolaan transaksi. Penilaian efisiensi layanan juga mendukung Butt et al. [15], yang menjelaskan adanya hubungan antara kualitas layanan perpustakaan berbasis web dan kepuasan pengguna.

Agcito dan Baron [16] menunjukkan bahwa mutu sistem serta kinerja layanan pustakawan dapat memperkuat loyalitas pengguna layanan perpustakaan digital. Oleh sebab itu, sistem di SMA Daarul Qur'an tidak hanya membantu efektivitas pengelolaan data, tetapi juga memperbaiki pengalaman pengguna ketika memanfaatkan layanan digital perpustakaan.

Dimensi aksesibilitas dan performa memperoleh skor 139 atau 79,24% dengan kategori Baik. Sistem dapat diakses melalui internet, tidak mengalami *error* selama penggunaan, dan mampu menampilkan hasil pencarian dalam waktu sekitar satu hingga dua detik pada skenario yang diuji. Temuan tersebut menunjukkan bahwa akses dan kecepatan sistem telah memenuhi kebutuhan penggunaan sehari-hari, meskipun kualitas koneksi tetap dapat memengaruhi pengalaman pengguna ketika sistem diakses dari luar jaringan sekolah. Relevansi teknologi memperoleh skor 147 atau 83,71% dan termasuk kategori Sangat Baik. Pengguna menilai keberadaan sistem daring membantu layanan perpustakaan dan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.

Penilaian tersebut sejalan dengan Rini [11], Hashim et al. [17], serta Hyning et al. [10] yang menekankan peran aksesibilitas dan dukungan teknologi dalam pemanfaatan layanan perpustakaan digital.

Keamanan memperoleh skor paling rendah, yaitu 135 atau 77,14%, tetapi masih berada dalam kategori Baik. Pada pengujian skenario, sistem berhasil menolak upaya pengguna untuk mengakses data milik anggota lain melalui URL langsung, sehingga pembatasan sesi telah berjalan sesuai harapan. Namun, nilai kuesioner yang lebih rendah dibandingkan dimensi lain menunjukkan bahwa keyakinan pengguna terhadap perlindungan data masih perlu diperkuat. Perbaikan dapat diarahkan pada pengelolaan kata sandi, perlindungan data pengguna, dan penyampaian informasi keamanan yang lebih mudah dipahami. Perbedaan antara keberhasilan skenario keamanan dan penilaian pengguna menunjukkan bahwa fungsi pengamanan yang berjalan belum tentu langsung membentuk rasa aman apabila mekanismenya tidak terlihat atau belum dipahami oleh pengguna.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menegaskan kelayakan sistem untuk mendukung layanan

perpustakaan di SMA Daarul Qur'an. Penerimaan tertinggi terdapat pada tampilan/UI dan relevansi teknologi, sedangkan keamanan menjadi bagian yang paling membutuhkan perhatian. Meski hasil UAT bersifat positif, cakupan penelitian masih terbatas pada pengguna internal sekolah, dengan 35 siswa kelas XII sebagai responden kuesioner dan guru atau staf perpustakaan sebagai pihak yang terlibat dalam skenario pengujian. UAT juga berfokus pada penerimaan pengguna dan kesesuaian proses operasional, sehingga belum menggantikan pengujian teknis yang lebih mendalam. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan responden yang lebih beragam serta menambahkan *usability testing*, *performance testing*, dan *security testing* agar kualitas sistem dapat dinilai secara lebih menyeluruh.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMA Daarul Qur'an dapat diterima oleh pengguna pada ruang lingkup yang diuji. Seluruh 14 skenario memperoleh status DITERIMA dengan tingkat keberhasilan 100%. Kuesioner dari 35 siswa kelas XII menghasilkan skor 2.129 dari maksimum 2.625 atau 81,10%, dengan rata-rata 142 dari 175 dan kategori Baik. Tampilan/UI memperoleh nilai tertinggi sebesar 151 atau 86,29%, diikuti relevansi teknologi sebesar 147 atau 83,71%; keduanya termasuk kategori Sangat Baik. Keamanan memperoleh nilai terendah sebesar 135 atau 77,14%, tetapi tetap berada dalam kategori Baik. Berdasarkan hasil tersebut, sistem layak digunakan untuk mendukung layanan perpustakaan di SMA Daarul Qur'an.

Dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya, sistem yang dievaluasi dapat membantu mengelola perpustakaan dengan lebih baik. Faktor utama yang menentukan tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem adalah kemudahan penggunaan, kualitas layanan sistem, tampilan antarmuka, dan efektivitas fitur. Studi ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi perpustakaan berbasis web dapat membantu transformasi layanan perpustakaan sekolah menjadi digital dan meningkatkan layanan yang diberikan kepada pengguna. Namun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan siswa internal dari SMA Daarul Qur'an dan menggunakan jumlah responden yang terbatas. Selain itu, penelitian ini belum mencakup evaluasi menyeluruh tentang kinerja dan keamanan sistem. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian dengan jumlah responden yang lebih luas menggunakan metode evaluasi tambahan seperti *usability testing* dan *performance testing*, serta mengembangkan fitur sistem yang lebih interaktif agar kualitas layanan perpustakaan berbasis digital dapat semakin optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- G. Y. Saputra, H. P. Novianti, and M. R. N. Wahid, "Pelatihan Dan Pendampingan Implementasi System Information School Library Berbasis Website Di SMP Negeri 14 Palaran," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Profesi Guru*, vol. 2, no. 2, pp. 99–107, 2025, doi: 10.30872/jmpg.v2i2.4712.
- M. R. Saputra, A. Rahim, and S. H. Suryawan, "Pengembangan Aplikasi Pendaftaran Anggota Perpustakaan Berbasis Android menggunakan Model Waterfall pada Dinas Perpustakaan Kota Samarinda," *Jurnal Informatika Terpadu*, vol. 10, no. 2, pp. 101–111, 2024, doi: 10.54914/jit.v10i2.1281.
- Badan Pusat Statistik, "Tingkat kegemaran membaca masyarakat dan unsur penyusunnya menurut provinsi, 2024," 2025.
- APJII, "Survei penetrasi internet Indonesia 2024," 2024.
- M. Redho, H. Hartati, and S. Aryanti, "Development of a Web-based Physical Education Digital Library," *Journal of Physical Education Health and Sport*, vol. 10, no. 2, pp. 134–139, 2023, doi: 10.15294/jpehs.v10i2.48567.
- Y. Ijonris, "Web-Based Library Information System at Santo Yospeh High School Medan," *Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications (JAIEA)*, vol. 4, no. 1, pp. 567–574, 2024, doi: 10.59934/jaiea.v4i1.694.
- N. Nadlifah and S. Hadi, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Senayan Library Management System 9 Bulian," *Information Science and Library*, vol. 3, no. 1, pp. 48–54, 2022, doi: 10.26623/jisl.v3i1.5107.
- A. Kumar and B. Ram, "Application and significance of web-based library services," *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, vol. 5, no. 5, pp. 3397–3400, 2023, doi: 10.56726/IRJMETS38970.
- S. Eraj and V. Y. Wankhede, "Web based Library Resources and Services Library and Information Science," *International Journal of Research in Library Science (IJRLS)*, vol. 8, no. 1, pp. 137–143, 2022, doi: 10.26761/IJRLS.8.1.2022.1493.
- V. Van Hyning, J. B. Jordan, and M. Jones, "Responsible Practices for Crowdsourced Transcription and Accessibility for Web-based Library, Archive, and Museum Content," *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, vol. 61, no. 1, pp. 1117–1119, 2024, doi: 10.1002/pa2.1203.
- T. A. Rini, "Development of Web-Based E-Library with Open Source System for Elementary School," in *2022 8th International Conference on Education and Technology (ICET)*, 2022, pp. 265–269. doi: 10.1109/ICET56879.2022.9990798.
- A. Wijaya, R. Pramudita, A. R. Iglesias, I. Hartopo, and J. Kustija, "Development and Testing of an RFID-Based Library Circulation System Using ESP32 and MySQL," in *2025 5th International Symposium on Materials and Electrical Engineering (ISMEE)*, 2025, pp. 1–6. doi: 10.1109/ISMEE68179.2025.11473146.
- [13] R. D. Wijaya, N. A. R. Rais, and S. Rokhmah, "The Implementation of a Web-Based Library Management

- Information System Using Barcodes at Al-Islam Vocational High School Surakarta: A Research and Development (R&D) Approach,” *Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications (JAIEA)*, vol. 4, no. 3, pp. 2488–2501, 2025, doi: 10.59934/jaiea.v4i3.1199.
- [14] S. Iqbal, N. Ikram, S. Imtiaz, and S. Imtiaz, “Maximizing coverage, reducing time: a usability evaluation method for web-based library systems,” *Sci. Rep.*, vol. 12, no. 1, p. 7285, 2022, doi: 10.1038/s41598-022-11215-7.
- [15] K. Butt, M. Arif, and M. Rafiq, “Assessing university students’ satisfaction with web-based library services based on SERVQUAL model: A case of a Pakistani University,” *Libri*, vol. 73, no. 2, pp. 153–165, 2023, doi: 10.1515/libri-2022-0050.
- [16] M. R. Agcito and K. M. Baron, “Influence of quality of web-based library service and librarians’ behavioral performance on students’ e-loyalty,” *Ignatian International Journal for Multidisciplinary Research*, vol. 2, no. 5, pp. 1244–1260, 2024, doi: 10.5281/zenodo.11195639.
- [17] H. Hashim, S. M. Shuhidan, N. Anwar, and M. N. Yunus, “The relationship between library technology, support, environment, and postgraduate students’ utilization of web-based library and information services in Malaysian academic libraries,” *Proc. West. Mark. Ed. Assoc. Conf.*, vol. 82, no. 1, p. 65, 2022, doi: 10.3390/proceedings2022082065