

Pengujian Perangkat Lunak Berstandar ISO/IEC 29119 pada *Website* Literasi Digital "SukaBaca"

Nasmilzha Gusfiarta Rachmadi¹, Akmal Febrian¹, Chairul Anwar^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: nasmilzha.gusfiarta16@gmail.com, akmal.febrian01@gmail.com,

dosen02917@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstract. *The advancement of information technology in education encourages the use of web-based literacy systems to support teaching and learning activities. SukaBaca is an online literacy platform that provides class management, reading materials, and quiz features accessed through a class code mechanism. This study aims to evaluate the functional quality of the SukaBaca website using the ISO/IEC 29119 standard through the Software Testing Life Cycle (STLC) approach. Black-box testing was applied to core features, including user authentication, class and material management, quizzes, and score calculation. The results indicate the presence of several functional bugs that affect user experience, highlighting the need for further system improvements.*

Keywords: *Software testing, ISO/IEC 29119, functional testing, literacy system, SukaBaca*

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan mendorong penggunaan sistem literasi berbasis web untuk mendukung proses pembelajaran guru dan siswa. SukaBaca merupakan platform literasi daring yang menyediakan fitur manajemen kelas, materi bacaan, dan kuis berbasis kode kelas. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kualitas fungsional website SukaBaca menggunakan standar ISO/IEC 29119 dengan pendekatan Software Testing Life Cycle (STLC). Pengujian dilakukan menggunakan metode black box pada fitur utama, seperti autentikasi pengguna, pengelolaan kelas dan materi, kuis, serta perhitungan skor. Hasil pengujian menunjukkan masih terdapat beberapa bug fungsional yang memengaruhi pengalaman pengguna, sehingga diperlukan perbaikan lebih lanjut untuk meningkatkan keandalan sistem.

Kata kunci: Pengujian perangkat lunak, ISO/IEC 29119, pengujian fungsional, sistem literasi, SukaBaca

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi pada sektor pendidikan telah melahirkan berbagai sistem pembelajaran berbasis web yang dirancang untuk mendukung interaksi antara guru dan siswa secara lebih fleksibel (Pressman & Maxim, 2020). Salah satu bentuk pemanfaatan tersebut adalah sistem literasi digital yang memungkinkan guru mendistribusikan materi bacaan dan kuis secara daring, sementara siswa dapat mengakses materi dan mengerjakan soal di mana saja selama terhubung ke internet. Sistem ini berkontribusi dalam meningkatkan akses terhadap materi bacaan dan memperkuat budaya literasi di lingkungan sekolah (Minarni & Sigit, 2022).

SukaBaca merupakan salah satu sistem literasi berbasis web yang menyediakan dua peran utama, yaitu guru dan siswa. Guru dapat melakukan registrasi dan login menggunakan email, membuat kelas dan membagikan kode akses, mengunggah materi literasi, menyusun soal kuis, serta memantau skor hasil pengerjaan kuis siswa, sedangkan siswa dapat bergabung ke kelas menggunakan kode dari guru, membaca materi yang diberikan, serta mengerjakan kuis dengan mekanisme penilaian sederhana, di mana jawaban benar bernilai 100 dan jawaban salah bernilai 0. Alur ini menjadikan SukaBaca sebagai media pembelajaran literasi yang mengintegrasikan manajemen kelas, penyajian materi, dan evaluasi hasil belajar dalam satu sistem.

Meskipun fungsionalitas utama telah tersedia, sistem literasi berbasis web yang digunakan dalam konteks pendidikan perlu memiliki kualitas yang baik agar tidak menimbulkan kendala dalam proses belajar (Pressman & Maxim, 2020). Bug pada fitur penting seperti pembuatan soal, eksekusi kuis, maupun navigasi halaman dapat mengurangi kepercayaan guru dan siswa terhadap sistem, serta berpotensi mengganggu kelancaran proses pembelajaran (Ramdhani et al., 2021). Oleh karena itu, diperlukan pengujian kualitas website secara sistematis dan terstandar untuk memastikan fungsi-fungsi kritis berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memenuhi standar kualitas perangkat lunak.

ISO/IEC 29119 merupakan standar internasional yang mendefinisikan proses dan dokumentasi pengujian perangkat lunak untuk berbagai jenis aplikasi dan model siklus hidup pengembangan (ISO/IEC/IEEE 29119-1, 2022; ISO/IEC/IEEE 29119-2, 2021). Standar ini mendukung pengujian fungsional maupun non-fungsional, serta mengatur artefak pengujian seperti test plan, test case specification, test execution log, dan test incident report (ISO/IEC/IEEE 29119-3, 2021). Sejumlah penelitian telah menerapkan ISO/IEC 29119 untuk pengujian kualitas website pemerintahan maupun sistem informasi lainnya dan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis standar ini mampu memberikan hasil evaluasi yang lebih terstruktur dan terukur (Matalonga et al., 2015; Masduki, 2017; Anjani, 2025).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini difokuskan pada pengujian kualitas fungsional website SukaBaca berdasarkan standar ISO/IEC 29119. Ruang lingkup pengujian difokuskan pada alur penggunaan guru dan siswa, meliputi autentikasi, pengelolaan kelas dan materi, pengelolaan kuis, join kelas menggunakan kode, serta penanganan skor hasil kuis. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kondisi fungsional SukaBaca saat ini, mengidentifikasi bug yang ditemukan, dan menyajikan rekomendasi teknis yang mendukung peningkatan kualitas sistem literasi berbasis web (Anwar, C., & Harits, A. 2025).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Objek penelitian dalam studi ini adalah website SukaBaca, sebuah sistem literasi berbasis web yang memfasilitasi pengelolaan kelas, materi bacaan, dan kuis berbasis peran guru dan siswa. Guru memiliki kemampuan untuk registrasi dan login, membuat dan mengelola kelas, menyusun materi dan soal, membagikan kode kelas, serta meninjau hasil kuis siswa, sedangkan siswa dapat bergabung ke kelas dengan kode, membaca materi, dan mengerjakan kuis. Desain peran ganda ini sejalan dengan konsep pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung proses pembelajaran dan evaluasi di lingkungan pendidikan (Anwar, C. 2022).

Implementasi sistem ini dibangun menggunakan arsitektur terpisah antara backend dan frontend yang dihosting dalam repositori GitHub. Repositori backend dan frontend masing-masing dapat diakses melalui:

- a. Backend: <https://github.com/nazazulfiqi/suka-baca-be>
- b. Frontend: <https://github.com/nazazulfiqi/suka-baca-fe>

Tautan tersebut dicantumkan dalam bagian metode dan dapat juga dimasukkan ke bagian indeks atau lampiran sebagai referensi teknis terhadap lingkungan pengujian dan basis kode yang diuji. Praktik pencantuman sumber kode sistem pada repositori publik sejalan dengan tren transparansi dan reusabilitas dalam pengembangan sistem informasi berbasis web (Anwar, C. 2024).

2.2 Standar ISO/IEC 29119 dan STLC

Metode penelitian menggunakan pendekatan pengujian perangkat lunak berbasis standar ISO/IEC 29119, dengan fokus pada proses pengujian dan dokumentasi sebagaimana diatur dalam seri standar ini. ISO/IEC/IEEE 29119-1 memperkenalkan konsep dan terminologi dasar pengujian, sedangkan ISO/IEC/IEEE 29119-2 mendefinisikan proses pengujian yang dapat digunakan untuk mengelola dan mengimplementasikan aktivitas pengujian di berbagai level (ISO/IEC/IEEE 29119-1, 2022; ISO/IEC/IEEE 29119-2, 2021). ISO/IEC/IEEE 29119-3 melengkapi standar tersebut dengan menyediakan template dan contoh dokumen pengujian seperti test plan, test case specification, test execution log, dan test incident report yang dapat digunakan untuk mendukung pengujian fungsional maupun non-fungsional (ISO/IEC/IEEE 29119-3, 2021).

Proses pengujian pada penelitian ini diselaraskan dengan tahapan Software Testing Life Cycle (STLC) yang sering digunakan dalam implementasi standar pengujian perangkat lunak, yaitu:

1. Analisis kebutuhan (*Requirement Analysis*) Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan fungsional SukaBaca dari perspektif guru dan siswa,

mencakup registrasi dan login, pembuatan dan pengelolaan kelas, pengunggahan materi literasi, penyusunan soal kuis, mekanisme join kelas dengan kode, serta perhitungan skor kuis. STLC menempatkan analisis kebutuhan sebagai fondasi bagi aktivitas pengujian yang sistematis (Rathore, 2019).

2. Perencanaan pengujian (*Test Planning*) Pada tahap ini disusun rencana pengujian yang meliputi ruang lingkup, strategi, peran penguji, jadwal, dan lingkungan uji. Rencana tersebut didokumentasikan dalam bentuk test plan ringkas yang memuat modul fungsional yang diuji (guru dan siswa), jenis pengujian (*black box functional testing*), serta asumsi dan batasan pengujian. Struktur test plan diselaraskan dengan dokumentasi pengujian yang dianjurkan dalam ISO/IEC/IEEE 29119-3 (ISO/IEC/IEEE 29119-3, 2021; IEEE 829-2008).
3. Pengembangan test case (*Test Case Development*) Test case disusun untuk setiap fitur utama berdasarkan kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi. Setiap test case memuat elemen seperti kode test case, modul/fungsi yang diuji, skenario uji, langkah pengujian, data input, expected output, dan status hasil uji. Penyusunan test case mengacu pada prinsip black box functional testing, yaitu memverifikasi kesesuaian antara input dan output tanpa meninjau struktur internal kode sumber (Myers et al., 2011; Kaner et al., 2002).
4. Penyiapan lingkungan uji (*Environment Setup*) Lingkungan uji meliputi instalasi dan konfigurasi backend serta frontend SukaBaca dari repositori GitHub, penyiapan database yang digunakan aplikasi, dan pengaturan environment yang diperlukan. Pengujian dilakukan melalui browser web pada perangkat desktop dengan koneksi jaringan yang stabil untuk meniru skenario penggunaan aktual (Anjani, 2025).
5. Eksekusi pengujian (*Test Execution*) Test case yang telah disusun dijalankan satu per satu pada modul guru dan siswa. Hasil pengujian dicatat dalam test execution log, mencakup test case yang dieksekusi, hasil aktual, status Pass atau Fail, serta catatan tambahan bila ditemukan perilaku yang tidak sesuai. Setiap ketidaksesuaian antara hasil aktual dan hasil yang diharapkan dicatat sebagai bug/incident pada defect report, sesuai definisi laporan insiden dalam ISO/IEC/IEEE 29119-3 (ISO/IEC/IEEE 29119-3, 2021).
6. Penutupan siklus pengujian (*Test Cycle Closure*) Tahap akhir meliputi rekapitulasi hasil pengujian, seperti jumlah test case yang dijalankan, jumlah yang lulus dan gagal, serta daftar bug yang ditemukan. Analisis dilakukan untuk menilai kualitas fungsional SukaBaca berdasarkan temuan pengujian dan memberikan rekomendasi perbaikan. Dokumentasi pengujian disusun dalam bentuk test report yang merangkum proses dan hasil pengujian sesuai dengan prinsip pelaporan ISO/IEC 29119 dan praktik dokumentasi pengujian modern (ISO/IEC/IEEE 29119-3, 2021; Reid, 2014).

Rangkaian tahapan tersebut memastikan bahwa pengujian SukaBaca berjalan secara sistematis, terdokumentasi, dan sejalan dengan standar internasional untuk pengujian perangkat lunak.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian menunjukkan bahwa website literasi digital SukaBaca secara umum telah memenuhi fungsi operasional utama untuk mendukung aktivitas guru dan siswa, meliputi autentikasi pengguna, manajemen kelas berbasis kode, distribusi materi literasi, pelaksanaan kuis, serta penilaian skor membaca dan jawaban kuis. Mayoritas skenario uji pada modul login, registrasi, join class, pengelolaan kelas, hingga perhitungan skor berhasil dilalui dengan status *Pass*, yang menandakan bahwa alur fungsional inti telah berjalan sesuai kebutuhan yang didefinisikan dalam spesifikasi dan skenario uji.

Namun demikian, pengujian juga mengungkap beberapa kelemahan penting yang berpengaruh terhadap pengalaman pengguna dan konsistensi alur penggunaan, terutama pada modul akun guru dan navigasi antarmuka. Temuan bug seperti kegagalan fitur hapus akun guru (BUG-001), perilaku sidebar yang “stuck” dan membutuhkan klik ganda untuk tertutup (BUG-002), serta item

navbar “SukaBaca” yang justru mengarahkan guru ke halaman login siswa (BUG-003) menunjukkan bahwa tidak semua jalur interaksi sudah selaras dengan desain yang diharapkan. Secara fungsional inti sistem tetap berjalan, tetapi detail-detail ini berpotensi mengganggu alur kerja guru dan siswa dalam penggunaan nyata.

Berbeda dengan beberapa studi terdahulu yang menerapkan pengujian fungsional terutama untuk menemukan kesalahan input, validasi field, atau alur transaksi sederhana, hasil pengujian pada SukaBaca menonjol karena sebagian defect yang ditemukan terkait langsung dengan konsistensi navigasi dan pengelolaan identitas pengguna (peran guru dan siswa). Sebagai contoh, BUG-003 memperlihatkan bahwa satu elemen navbar dapat mengarahkan pengguna ke konteks peran yang berbeda (login users) meskipun saat itu berada pada antarmuka guru, sehingga menimbulkan ketidaksesuaian antara hak akses dan tampilan yang diberikan. Hal ini menegaskan bahwa dalam konteks sistem literasi berbasis peran, pengujian fungsional tidak cukup hanya memeriksa “fungsi yang berjalan”, tetapi juga harus menguji kebenaran rute navigasi dan kohesi peran pada setiap halaman.

Secara ilmiah, hasil ini menguatkan pemahaman bahwa kualitas sistem literasi berbasis web seperti SukaBaca tidak dapat dinilai hanya dari keberhasilan skenario normal, tetapi juga dari kemampuan sistem untuk menolak dan menangani skenario menyimpang dari aturan bisnis. Ketika sistem masih memperlihatkan perilaku seperti kegagalan menghapus akun guru atau mengarahkan guru ke halaman login peran lain melalui navigasi utama, maka reliabilitas dan kejelasan alur penggunaan patut dipertanyakan, meskipun sebagian besar test case dinyatakan lulus. Dengan demikian, penelitian ini menempatkan functional testing bukan hanya sebagai alat verifikasi bahwa fitur “bekerja”, tetapi juga sebagai mekanisme pemetaan prioritas perbaikan: bug yang berkaitan dengan peran pengguna, navigasi utama, dan manajemen akun perlu ditempatkan pada prioritas tinggi sebelum sistem digunakan secara lebih luas di lingkungan pembelajaran.

4. IMPLEMENTASI

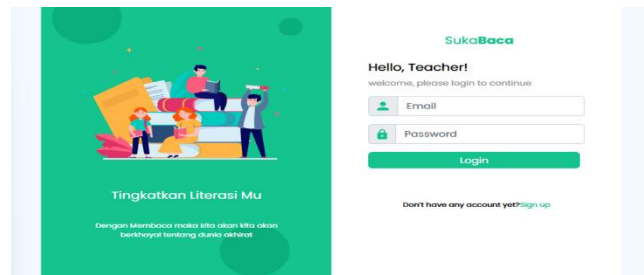
4.1 Pengujian

Pengujian fungsional dilakukan pada skenario utama penggunaan SukaBaca oleh guru dan siswa, terutama pada alur login, pengelolaan kelas dan kuis, serta akses navigasi antarmuka. Test case dirancang menggunakan pendekatan black box functional testing, di mana setiap skenario menguji hubungan antara input dan output sistem tanpa mempertimbangkan implementasi internal (Myers et al., 2011; Kaner et al., 2002). Pendekatan ini relevan untuk menilai apakah fitur-fitur yang berhubungan langsung dengan pengguna, seperti autentikasi, manajemen kelas, dan pengerjaan kuis, telah berfungsi sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan (Pressman & Maxim, 2020).

Secara umum, sejumlah fungsi dasar seperti registrasi dan login, pembuatan kelas, pemberian kode kelas, serta akses siswa ke kelas dengan kode dapat berjalan sesuai kebutuhan, sebagaimana ditunjukkan oleh mayoritas test case yang berstatus lulus (Pass). Struktur penyajian test case dan hasil eksekusi mengikuti pola penyajian pengujian fungsional pada website absensi guru dan aplikasi persediaan gudang yang disusun pada penelitian sebelumnya (Anjani, 2025; Kinasih & Sahputra, 2025). Namun, pada saat eksekusi test case juga ditemukan beberapa bug yang memengaruhi kenyamanan dan konsistensi alur penggunaan, terutama pada modul kuis dan navigasi antarmuka. Temuan ini kemudian direkam sebagai defect report dengan informasi modul, deskripsi bug, expected result, actual result, dan tingkat keparahan (severity) untuk membantu proses analisis dan perbaikan sesuai rekomendasi ISO/IEC/IEEE 29119-3 (ISO/IEC/IEEE 29119-3, 2021).

4.2 Test Case

Test Case menurut ISO/IEC 29119 merupakan skenario pengujian terstruktur yang berisi kondisi, input, dan hasil yang diharapkan untuk memverifikasi fungsi sistem.



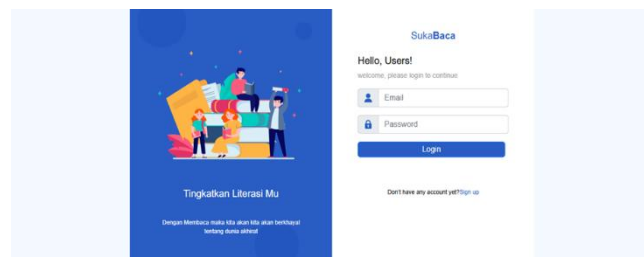
Gambar 1. Tampilan Login Guru/Teacher

Halaman login guru berfungsi sebagai gerbang autentikasi utama sebelum pengguna dapat mengakses fitur manajemen kelas, materi, maupun kuis. Halaman ini menyediakan form input email/username dan password, serta tombol “Login” dan “Register/Sign Up” yang memungkinkan guru membuat akun baru bila belum terdaftar. Validasi login diuji melalui beberapa test case untuk skenario kredensial valid, username salah, password salah, dan field kosong, yang seluruhnya menghasilkan respons yang sesuai, seperti redirect ke dashboard ketika valid dan pesan kesalahan ketika tidak valid (misalnya alert “*Error! Email/Password Incorrect*” dan “*Field cannot be empty*”).



Gambar 2. Tampilan Dashboard Guru/Teacher

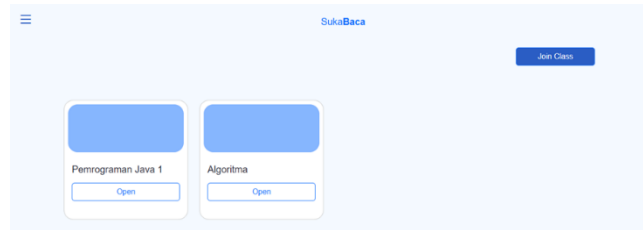
Setelah login berhasil, dashboard guru menjadi titik utama interaksi dengan sistem. Dashboard guru menampilkan daftar kelas yang dimiliki, tombol untuk membuat kelas baru, mengakses materi literasi, menyusun kuis, serta menu akun dan daftar pengguna (All Users). Dashboard siswa menampilkan kelas yang diikuti, fitur “Join Class” untuk masuk dengan kode yang diberikan guru, serta daftar materi dan kuis yang dapat dikerjakan. Hasil uji menunjukkan bahwa tampilan dashboard dan navigasi utama (sidebar, menu account, join class, open class, dan logout) berfungsi sesuai harapan pada hampir semua skenario, kecuali pada beberapa kasus yang memunculkan bug seperti sidebar yang tidak tertutup dengan mulus dan item navbar yang mengarahkan ke halaman yang keliru.



Gambar 3. Tampilan Login Siswa

Login Siswa pada SukaBaca merupakan gerbang autentikasi utama bagi murid sebelum dapat mengakses fitur kelas, materi literasi, dan kuis. Pada halaman ini terdapat form yang terdiri atas field username/email dan password, serta tombol “Login” yang akan memicu proses verifikasi kredensial di sisi server. Validasi perilaku halaman ini telah diuji menggunakan beberapa skenario, yaitu login dengan data valid, login dengan username salah, login dengan password salah, dan proses registrasi siswa melalui halaman sign up, yang seluruhnya menghasilkan respons yang konsisten: ketika kombinasi username dan password benar, sistem mengarahkan siswa ke dashboard, sedangkan ketika salah atau ada field yang dikosongkan, sistem menampilkan alert kesalahan seperti “*Error! Email/Password Incorrect*” atau “*Field cannot be empty*”.

Dari sudut pandang desain antarmuka, tampilan login siswa dirancang sederhana dan fokus agar mudah dipahami oleh pengguna akhir yang didominasi oleh pelajar. Penempatan form di area utama, penggunaan label yang jelas, dan adanya pesan umpan balik (feedback) ketika terjadi kesalahan input mendukung prinsip-prinsip best practice halaman login pada aplikasi pendidikan, yaitu akses cepat ke form, penjelasan error yang mudah dipahami, dan pemisahan yang tegas antara jalur login dan registrasi. Hal ini penting untuk memastikan bahwa siswa dapat masuk ke sistem tanpa kebingungan dan segera diarahkan ke aktivitas literasi yang relevan.



Gambar 4. Tampilan *Dashboard* Siswa

Dashboard Users (Murid) pada SukaBaca berfungsi sebagai pusat kendali aktivitas literasi yang dapat dilakukan oleh siswa. Setelah berhasil login melalui halaman login users, sistem mengarahkan siswa ke dashboard, yang menampilkan daftar kelas yang telah diikuti, tombol “Join Class” untuk bergabung ke kelas baru dengan memasukkan kode yang dibagikan guru, serta akses ke halaman literations (materi dan kuis) untuk setiap kelas. Perilaku halaman ini tervalidasi melalui beberapa test case, memastikan elemen utama dashboard dan navigasi sidebar tampil lengkap sesuai hak akses siswa, menguji proses join class menggunakan kode guru, dan menguji pembukaan kelas (open class) hingga menampilkan daftar kuis yang tersedia. Semua skenario tersebut berstatus *Pass*, menunjukkan bahwa dashboard siswa mampu menyajikan informasi kelas dan mengelola alur masuk ke materi dan kuis dengan benar.

Selain fungsi kelas, dashboard siswa juga terhubung dengan alur kuis dan skor, sebagaimana terlihat pada test case. Saat siswa memilih kuis, sistem menampilkan judul kuis, materi literasi terkait, dan batas waktu (timeout) yang berjalan, kemudian setelah siswa menyelesaikan kuis, muncul halaman skor beserta pesan keberhasilan atau kegagalan (“Good Job! Your answer is correct” dengan poin +100 atau “Sorry! Your answer is incorrect” dengan poin 0). Navigasi kembali ke dashboard melalui tombol “OK” juga telah diuji dan dinyatakan berjalan sesuai ekspektasi. Dengan demikian, dashboard siswa bukan hanya sekadar daftar kelas, tetapi juga node utama yang menghubungkan aktivitas membaca, mengerjakan kuis, dan melihat hasil, sejalan dengan konsep student dashboard sebagai pusat informasi dan aktivitas belajar pada platform e-learning modern.

4.3 Rekapitulasi Skenario Uji

Sebanyak 38 butir uji (*test cases*) telah dieksekusi untuk menguji modul otentikasi, antarmuka dasbor, operasi data siswa (CRUD), dan keamanan sesi. Tabel 1 memperlihatkan ringkasan hasil eksekusi pengujian tersebut.

1. Tabel Pengujian

Tabel 1. Tabel Pengujian

No	Kode Test Case	Modul / Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Nyata	Status
1	TC-01	Login Teach(V alid)	1. Akses halaman teachlogin 2. Masukkan username dan password valid 3. Klik tombol "Login"	Sistem memverifikasi akun dan mengarahkan ke halaman dashboard guru	Login berhasil, sistem mengarahkan ke halaman dashboard guru	Pass

2	TC-02	Login Teach(U sername Invalid)	1. Akses halaman teachlogin 2. Masukkan username invalid dan password 3. Klik tombol "Login"	Sistem memverifikasi akun dan gagal masuk ke halaman dashboard guru	Muncul alert merah: Error! Email/Password Incorrect	Pass
3	TC-03	Login Teach(Pa ssword Invalid)	1. Akses halaman teachlogin 2. Masukkan username dan password invalid 3. Klik tombol "Login"	Sistem memverifikasi akun dan gagal masuk ke halaman dashboard guru	Muncul alert merah: Error! Email/Password Incorrect	Pass
4	TC-04	Sign Up Teach	1. Akses halaman teachregist 2. Masukkan name 3. Masukkan email 4. Masukkan password 5. Masukkan confirm password 6. Klik tombol Register	Sistem memverifikasi akun dan mengarahkan ke halaman login guru	Registrasi berhasil, sistem mengarahkan ke halaman login dengan alert: Sukses!	Pass
5	TC-05	Sign Up Teach(In valid)	1. Akses halaman teachregist 2. Masukkan name 3. Kosongkan email 4. Masukkan password 5. Masukkan confirm password 6. Klik tombol Register	Sistem memverifikasi akun dan gagal masuk ke halaman login guru	Muncul alert merah: Error! Field cannot be empty	Pass
6	TC-06	Dashboar d Teach	Setelah login, periksa tampilan dashboard utama dan navigasi sidebar/menu guru	Dashboard menampilkan kelas yang tersedia dan navigasi lengkap	Semua elemen dashboard tampil sesuai, navigasi dan hak akses guru tersedia	Pass
7	TC-07	Dashboar d Teach (Create Class)	1. Klik tombol "Create Class" 2. Masukkan Class Name 3. Masukkan Class Desc 4. Klik tombol Create	Sistem menyimpan data kelas baru dan menampilkanny a di halaman dashboard	Kelas berhasil ditambahkan dan muncul pada daftar kelas di dashboard	Pass
8	TC-08	Dashboar d Teach (Open Class)	1. Pilih kelas yang tersedia 2. Klik tombol "Open"	Sistem mengarahkan ke halaman iterations	Kelas berhasil ditampilkan dan memunculkan id untuk digunakan dalam mengundang	Pass

					anggota kelas	
9	TC-09	Literatio ns (Add Quiz)	1. Pilih Add Quiz 2. Isi semua kolom quiz yang ingin dibuat dan pilih jawaban yang benar 3. Klik tombol save	Sistem membuat quiz baru	Quiz berhasil dibuat dan bisa diisi oleh siswa	Pass
10	TC-10	Literatio ns (Update Class)	1. Klik tombol "Update Quiz" 2. Isi kolom "Class Name" 3. Isi kolom "Class Desc" 4. Klik tombol "Update"	Sistem mengupdate Class Name dan Class desc terbaru	Update Class berhasil dan menampilkan data terbaru	Pass
11	TC-11	Teach Account	1. Klik Menu "Account"	Sistem menampilkan data pada akun yang tersedia	Halaman akun yang tersedia berhasil muncul dengan lengkap	Pass
12	TC-12	Teach Account (Change Usernam e)	1. Pilih kolom "Change Username" 2. Isi username terbaru 3. Klik tombol "Save Username"	Sistem mengupdate Username terbaru	Update Username berhasil dan tampil dalam halaman account	Pass
13	TC-13	Teach Account (Change Password)	1. Klik "Change Password" 2. Masukkan password lama dan password baru 3. Klik "Save New Password"	Sistem menyimpan data password baru	Update Password baru berhasil dan tampil dalam halaman account	Pass
14	TC-14	Teach Account (Delete Account)	1. Klik tombol "Delete Account"	Sistem menghapus Account yang tersedia	Account berhasil dihapus dari halaman	Fail
15	TC-15	Teach Users	1. Pilih Menu "All Users" pada sidebar	Sistem menampilkan data seluruh user yang tersedia	Halaman All Users berhasil menampilkan seluruh data All Users	Pass
16	TC-16	Teach Users (Edit Users)	1. Klik "Edit" 2. Masukkan username baru 3. Klik "Update"	Sistem mengupdate data username baru yang sudah diedit	Update username berhasil	Pass

17	TC-17	Teach Users (Delete Users)	1. Klik tombol "Delete"	Sistem menghapus Account yang tersedia atau dipilih	Account yang dipilih berhasil dihapus dari halaman	Pass
18	TC-18	Sidebar Menu	1. Klik halaman sidebar 2. Klik sembarang di home untuk menutup tampilan sidebar	Sistem menampilkan dan menutup halaman sidebar dengan mulus	Halaman sidebar berhasil ditutup	Fail
19	TC-19	Navbar Item	1. Klik navbar "SukaBaca"	Sistem kembali ke halaman dashboard	Halaman dashboard berhasil ditampilkan	Fail
20	TC-20	Logout Teach	1. Pilih Menu "Logout" pada sidebar	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan kembali ke halaman login	Logout berhasil dan halaman login muncul	Pass
21	TC-21	Login Users (Valid)	1. Akses halaman login users 2. Masukkan username dan password valid 3. Klik tombol "Login"	Sistem memverifikasi akun dan mengarahkan ke halaman dashboard users	Login berhasil, sistem mengarahkan ke halaman dashboard users	Pass
22	TC-22	Login Users (Username Invalid)	1. Akses halaman login users 2. Masukkan username invalid dan password 3. Klik tombol "Login"	Sistem memverifikasi akun dan gagal masuk ke halaman dashboard users	Muncul alert merah: Error! Email/Password Incorrect	Pass
23	TC-23	Login Users (Password Invalid)	1. Akses halaman login users 2. Masukkan username dan password invalid 3. Klik tombol "Login"	Sistem memverifikasi akun dan gagal masuk ke halaman dashboard users	Muncul alert merah: Error! Email/Password Incorrect	Pass
24	TC-24	Sign Up Users	1. Akses halaman user regist 2. Masukkan name 3. Masukkan email 4. Masukkan password 5. Masukkan confirm password	Sistem memverifikasi akun dan mengarahkan ke halaman login users	Registrasi berhasil, sistem mengarahkan ke halaman login dengan alert: Sukses!	Pass

			6. Klik tombol Register			
25	TC-25	Sign Up Users (Invalid)	1. Akses halaman users regist 2. Masukkan name 3. Kosongkan email 4. Masukkan password 5. Masukkan confirm password 6. Klik tombol Register	Sistem memverifikasi akun dan gagal masuk ke halaman login users	Muncul alert merah: Error! Field cannot be empty	Pass
26	TC-26	Dashboard Users	Setelah login, periksa tampilan dashboard utama dan navigasi sidebar/menu users	Dashboard menampilkan kelas yang tersedia dan navigasi lengkap	Semua elemen dashboard tampil sesuai, navigasi dan hak akses users tersedia	Pass
27	TC-27	Dashboard Users (Join Class)	1. Klik tombol "Join Class" 2. Masukkan Code Class dari yang guru berikan 3. Klik tombol "Join"	Sistem menyimpan data kelas baru dan menampilkannya di halaman dashboard	Kelas berhasil ditambahkan dan muncul pada daftar kelas di dashboard	Pass
28	TC-28	Dashboard Users (Open Class)	1. Pilih kelas yang tersedia 2. Klik tombol "Open"	Sistem mengarahkan ke halaman literasi	Kelas berhasil ditampilkan dan memunculkan Quiz	Pass
29	TC-29	Literations (Quiz)	1. Pilih Quiz yang tersedia	Sistem menampilkan Judul Quiz dan literasi yang tersedia dengan timeout yang berjalan	Quiz dan literasi berhasil ditampilkan dan juga timeout berhasil berjalan	Pass
30	TC-30	Literations (Finish Read)	1. Klik tombol "Finish Read" 2. Memilih jawaban yang sesuai 3. Klik tombol jawaban yang sesuai 4. Klik tombol "Finish"	Sistem menampilkan Judul Quiz, soal quiz, dan jawaban quiz dengan timeout yang berjalan	Data quiz menampilkan secara detail dengan timeout yang berjalan	Pass
31	TC-31	Literations (Finish Quiz Valid)	1. Klik tombol "Finish"	Sistem memverifikasi jawaban tersebut	Muncul alert: Good Job! Your answer is correct dan berhasil ke halaman score dengan detail	Pass

					"Poin yang kamu dapat +100"	
32	TC-32	Literations (Finish Quiz Invalid)	1. Klik tombol "Finish"	Sistem memverifikasikan jawaban tersebut	Muncul alert: Sorry! Your answer is incorrect dan berhasil ke halaman score dengan detail "Poin yang kamu dapat 0"	Pass
33	TC-33	Score	1. Klik tombol "OK"	Sistem mengarahkan ke halaman home atau dashboard users	Halaman berhasil diarahkan ke dashboard atau home	Pass
34	TC-34	Users Account	1. Klik Menu "Account"	Sistem menampilkan data pada akun yang tersedia	Halaman akun yang tersedia berhasil muncul dengan lengkap dengan jumlah skor yang didapatkan dari hasil quiz	Pass
35	TC-35	Users Account (Change Username)	1. Pilih kolom "Change Username" 2. Isi username terbaru 3. Klik tombol "Save Username"	Sistem mengupdate Username terbaru	Muncul alert: Success! dan Update Username berhasil dan tampil dalam halaman account	Pass
36	TC-36	Users Account (Change Password)	1. Klik "Change Password" 2. Masukkan password lama dan password baru 3. Klik "Save New Password"	Sistem menyimpan data password baru	Muncul alert: Success! Update Password baru berhasil dan tampil dalam halaman account	Pass
37	TC-37	Users Account (Delete Account)	1. Klik tombol "Delete Account"	Sistem menghapus Account yang tersedia	Muncul alert: Account deleted successfully. Account berhasil dihapus dari halaman	Pass

38	TC-38	Logout Users	1. Pilih Menu "Logout" pada sidebar	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan kembali ke halaman login	Logout berhasil dan halaman login muncul	Pass
----	-------	--------------	-------------------------------------	--	--	------

4.4 Laporan Temuan Cacat (*Bug Report*)

Selain mencatat keberhasilan fungsi, pengujian ini juga bertujuan mengidentifikasi cacat (*defect*) atau potensi kerentanan pada sistem. Tabel 2 menyajikan hasil observasi terkait isu teknis yang ditemukan selama pengujian berlangsung.

Tabel 2. Laporan Temuan Cacat (*Bug Report*)

ID Bug	Test Case	Modul	Ringkasan Bug	Expected	Actual	Severity	Priority
BUG-001	TC-14	Teach Account (Delete Account)	Account teach user tidak ke delete	Sistem menghapus Account yang tersedia	Account gagal dihapus dari halaman	Medium	P2
BUG-002	TC-18	Sidebar Menu	Sidebar mengalami stuck dan harus diklik 2 kali	Sidebar otomatis tertutup dengan mulus	Halaman sidebar stuck dan harus diklik 2 kali	Low	P3
BUG-003	TC-19	Navbar Item	Navbar mengarah ke login users	Dialihkan ke dashboard/home Teach	Halaman mengarahkan ke login Users	Critical	P1

Berdasarkan Tabel 2, bug utama yang telah teridentifikasi di SukaBaca dapat dijelaskan pada halaman kuis, tombol “selesai” yang ditekan oleh guru atau siswa tidak langsung menghilang atau mengarah ke halaman selanjutnya, sehingga menimbulkan potensi kebingungan dan risiko interaksi ganda. Fitur edit soal kuis di sisi guru tidak menyimpan atau menampilkan kembali soal yang sebelumnya telah diubah, sehingga terjadi ketidaksesuaian antara perubahan yang dimaksud dan data yang tersimpan. Tautan atau elemen “SukaBaca” di antarmuka guru justru mengarahkan pengguna kembali ke halaman login, bukan ke dashboard, sehingga alur navigasi terasa mengganggu dan seolah-olah memutus sesi yang sedang berjalan. Tidak tersedianya fitur pratinjau soal (*preview*) menyebabkan guru tidak dapat melihat tampilan soal dari perspektif siswa sebelum dipublikasikan, yang dapat memperbesar peluang kesalahan konten atau format soal.

Bug-bug tersebut diklasifikasikan sebagai cacat fungsional yang berdampak pada pengalaman pengguna, terutama pada modul kuis dan navigasi antarmuka, dan direkomendasikan untuk diprioritaskan dalam rencana perbaikan.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem literasi digital "SukaBaca" berhasil dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini menyediakan fitur-fitur utama seperti autentikasi guru dan siswa, manajemen kelas, distribusi materi literasi, pengerjaan kuis interaktif, serta mekanisme penilaian otomatis. Antarmuka yang ramah pengguna (*user-friendly*) memudahkan pengguna dalam mengakses seluruh fungsi sistem, baik dari sisi guru dalam mengelola pembelajaran maupun siswa dalam mengakses materi.

Hasil pengujian menggunakan standar **ISO/IEC 29119** dengan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa sebagian besar fitur inti berjalan stabil dan output sesuai dengan yang diharapkan. Logika pemrograman *backend* yang terintegrasi dengan basis data terbukti mendukung efisiensi alur kerja literasi secara keseluruhan. Dengan demikian, sistem ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi, yaitu digitalisasi proses distribusi materi bacaan dan evaluasi pembelajaran secara terintegrasi dan efisien.

5.2 Saran

Agar SukaBaca dapat berkembang lebih optimal dan memberikan manfaat yang lebih luas bagi proses literasi digital, beberapa saran pengembangan yang dapat diajukan antara lain:

Menyempurnakan fitur yang telah diuji dengan memperbaiki bug yang tercatat pada laporan insiden, khususnya pada fungsi hapus akun guru, perilaku sidebar, dan rute navbar, serta menambahkan fitur pendukung seperti pratinjau soal kuis bagi guru dan pengelompokan skor kuis siswa agar proses evaluasi menjadi lebih nyaman dan akurat.

Melakukan pengujian lanjutan dalam jangka waktu yang lebih panjang, termasuk pengujian regresi setelah perbaikan bug serta penambahan pengujian non-fungsional (misalnya uji performa dan keamanan dasar), sehingga stabilitas, keamanan, dan keandalan sistem dalam berbagai kondisi penggunaan dapat dipastikan sebelum digunakan secara luas oleh sekolah.

Mengembangkan versi lanjutan berupa integrasi dengan teknologi lain, seperti notifikasi progres belajar melalui email atau platform pesan instan, serta pengembangan aplikasi mobile atau tampilan mobile-first agar guru dan siswa dapat mengakses materi, mengerjakan kuis, dan memantau perkembangan literasi kapan saja dan di mana saja.

UCAPA TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam proses penyusunan dan pengembangan sistem ini, khususnya kepada:

1. **Universitas Pamulang** atas dukungan fasilitas akademik dan lingkungan yang kondusif untuk penelitian.
2. **Bapak Chairul Anwar** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan strategis, bimbingan teknis, dan motivasi selama proses penelitian berlangsung.
3. **Tim Pengembang SukaBaca** (Nazazulfiqi) yang telah menyediakan akses ke kode sumber (*repository*) dan lingkungan pengembangan sebagai objek studi kasus.

Semoga hasil penelitian dan pengujian sistem ini dapat memberikan manfaat nyata bagi kemajuan digitalisasi pendidikan, khususnya di bidang literasi, dan menjadi referensi untuk pengembangan sistem serupa di masa mendatang.

REFERENCES

- Aisyah, S., Anwar, C., Satmoko, N. D., & Nuryanto, U. W. (2023). Role of product quality and store atmosphere on purchase decision of clothing product Vintage Vibes. *JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi)*, 9(1), 172–178.
- Anwar, C. (2019). Perancangan sistem informasi Human Resources Development pada PT. Semacom Integrated. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering (IJESTE)*, 2(1), 19–38. <https://doi.org/10.36079/lamintang.ijeste-0201.16>
- Anwar, C. (2022). *Application of academic information system with Extreme Programming method (Case study: Jakarta International Polytechnic)* [Laporan]. [Penerbit tidak disebutkan].
- Anwar, C. (2024a). Prediction of academic achievement of Pamulang University students using artificial neural networks. [Jurnal tidak disebutkan].
- Anwar, C. (2024b). Rekomendasi teknis untuk pengolahan data berbasis web. *Jurnal Informatika Utama*, 2(1), 50–54. <https://doi.org/10.55903/jitu.v2i1.166>
- Anwar, C., & Harits, A. (2025). Perancangan sistem kuisioner penilaian kapabilitas framework COBIT 2019. *Jurnal Informatika Utama*, 3(1), 42–51.

- Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). Perancangan sistem informasi Human Resources Development pada PT. Semacom Integrated. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering (IJESTE)*, 2(1), 19–38. <https://doi.org/10.36079/lamintang.ijeste-0201.16>
- Anwar, C., Handijono, A., & Harits, A. (2025a). Pemanfaatan penggunaan sosial media dengan bijak dalam teknologi informasi di era digital di SMK Media Informatika. *Attamkiim: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 58–64.
- Anwar, C., Handijono, A., & Harits, A. (2025b). Pemanfaatan penggunaan sosial media dengan bijak dalam teknologi informasi di era digital di SMK Media Informatika. *Journal of Community Service Synergy*, 1(1), 71–77.
- Anwar, C., Jagat, L. S., Yanti, I., Anjarsari, E., & Sholihah, N. A. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan kemampuan anak. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 6(2), 154–163.
- Anwar, C., Kom, S., Kom, M., Santiari, C. N. P. L., & Sitorus, Z. (2023). *Buku referensi sistem informasi berbasis kearifan lokal*. CV Pustaka Ilmiah.
- Farizy, S., Trisnawan, A. B., Silalahi, L. M., Yuliadi, B., Anwar, C., Alamsyah, D., ... & Sitorus, B. B. (2025). *Buku ajar jaringan komputer: Dari teori dasar hingga jaringan nirkabel*. CV Rey Media Grafika.
- Handayani, T., Silalahi, L. M., Nugroho, S. S. P., Anwar, C., Mursyidin, I. H., Sumantri, A., ... & Yulianti, B. (2025). *Pengantar sistem informasi: Konsep, teknologi, dan implementasi*. CV Pustaka Informatika.
- IEEE. (1990). *IEEE standard glossary of software engineering terminology (IEEE Std 610.12-1990)*. IEEE Computer Society.
- Indra, S., Anwar, C., Kom, S., Asparizal, S., Kom, M., Nur, R. A., ... & Hafrida, L. (2025). *Komputer dan masyarakat*. CV Rey Media Grafika.
- ISO/IEC/IEEE. (2021a). *29119-2:2021 – Software and systems engineering — Software testing — Part 2: Test processes*. International Organization for Standardization.
- ISO/IEC/IEEE. (2021b). *29119-3:2021 – Software and systems engineering — Software testing — Part 3: Test documentation*. International Organization for Standardization.
- ISO/IEC/IEEE. (2022). *29119-1:2022 – Software and systems engineering — Software testing — Part 1: Concepts and definitions*. International Organization for Standardization.
- Kaner, C., Falk, J., & Nguyen, H. Q. (2002). *Testing computer software* (2nd ed.). Wiley.
- Masduki. (2017). Pengujian sistem pendukung keputusan akademik menggunakan ISO 29119. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*.
- Matalonga, S., Biscoglio, M. C., & Matthews, J. (2015). A testing process based on ISO/IEC/IEEE 29119 for small organizations. *Journal of Software: Evolution and Process*, 27(9), 621–645.
- Minarni, & Sigit. (2022). Pengujian kualitas website wisata dengan metode Black Box dan standar ISO. *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). *The art of software testing* (3rd ed.). Wiley.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Rahardian, Y. (2020). Kualitas website pemerintahan dan implikasinya terhadap transparansi layanan publik. *Jurnal Administrasi Publik*.
- Ramdhani, M. A., et al. (2021). Pengembangan aplikasi persediaan barang gudang material dan penerapan functional testing. *Jurnal Informatika*.
- Rathore, S. (2019). *Software testing life cycle: Concepts and implementation*. Lamintang Research and Publishing.
- Reid, S. (2014). ISO/IEC/IEEE 29119 – The new international software testing standard. In *Proceedings of expo:QA*.
- Samsumar, L. D., Firdaus, M., Windyasari, V. S., Rachendu, S., Anwar, C., Haq, F. A. S. N., ... & Kusumaningrum, A. (2025). *Sistem informasi manajemen: Strategi, desain, dan penerapan*. CV Pustaka Digital.
- Saputra, A., & Wulandari, R. (2022). Penerapan Black Box testing pada sistem inventory untuk meningkatkan keandalan operasional. *Jurnal Teknik Informatika*.



- TRISNAWAN, A. B., Hasanudin, M., Handayani, T., Anwar, C., Zaenuddin, I., Wayahdi, M. R., ... & Martadinata, A. T. (2025). *Buku ajar rekayasa perangkat lunak: Prinsip, praktik, dan teknologi modern*. CV Andi Offset.
- Website SukaBaca – Backend. (2025). suka-baca-be [Repository GitHub].
<https://github.com/nazazulfiqi/suka-baca-be>
- Website SukaBaca – Frontend. (2025). suka-baca-fe [Repository GitHub].
<https://github.com/nazazulfiqi/suka-baca-fe>
- Wijayanti, R. R., Anwar, C., Indra, S., & lainnya. (2023). *Arsitektur dan organisasi komputer*. CV Rey Media Grafika.