

Design and Development of a Web-Based Information System Using Agile Methodology for PKBM Satria

Bintang Cahaya Purnama^{1*},

Telkom University, Banyumas, Indonesia,
bintangcahayap@student.telkomuniversity.ac.id

Sisilia Thya Safitri²,

Telkom University, Banyumas, Indonesia,
sisiliathya@telkomuniversity.ac.id

ABSTRACT

PKBM Satria is a non-formal educational institution that still manages student registration and learning material distribution manually. This manual process often results in incomplete data, misplaced attachments, document loss, and limited learning access because classrooms are shared among multiple programs. These inefficiencies hinder the institution's operational effectiveness and learning flexibility. Therefore, this research aims to design and develop a web-based information system using the Agile methodology as a solution to these challenges. The Agile approach was chosen because of its iterative, flexible, and user-oriented nature, allowing continuous improvements throughout the development cycle. The system provides several core features, including online registration, student and teacher data management, and a Learning Management System (LMS) that facilitates digital learning. The development process used the Laravel framework with several testing stages, including Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT). The Black Box Testing results show that all system functionalities perform as expected without errors. Meanwhile, UAT evaluations show that the system is well received, with average satisfaction scores of 80% from administrators, 80.4% from teachers, and 67.1% from students. These results indicate that the developed system meets user needs and enhances administrative efficiency, data accuracy, and accessibility. This study demonstrates that implementing Agile in non-formal education can effectively produce adaptive, efficient, and user-centered digital learning solutions.

KEYWORDS

Agile; Black Box Testing; LMS; UAT; Web-Development.

Purnama, B.C. Safitri, S.T. Design and Development of a Web-Based Information System Using Agile Methodology for PKBM Satria.(2025) jasmed, 3(2), pp. 1-15. <https://doi.org/10.20895/jasmed.v3i2.10109>

Article Submitted 11/09/2025. Revision uploaded 20/12/2025. Accepted 20/12/2025.

© 2025 by the authors of this article. Published under CC-BY 

1. INTRODUCTION

Perkembangan teknologi informasi memiliki dampak yang luas di sektor pendidikan. Teknologi informasi memberikan dukungan penting untuk pengelolaan data, komunikasi, dan distribusi materi pembelajaran, sehingga mendukung akses pendidikan yang lebih merata dan tidak terbatas pada wilayah geografis tertentu [1]. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi yang populer saat ini adalah sistem informasi berbasis web yang mampu menyediakan layanan secara daring secara efektif.

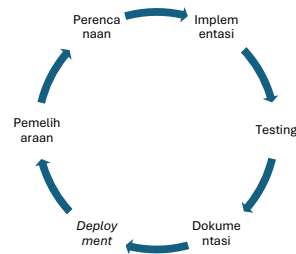
Namun, masih banyak lembaga pendidikan, khususnya pendidikan nonformal seperti Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM), yang belum optimal dalam memanfaatkan teknologi ini. PKBM Satria, yang berlokasi di Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah, merupakan salah satu lembaga pendidikan nonformal yang menghadapi tantangan tersebut. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa proses administrasi seperti pendaftaran siswa masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik. Hal ini menimbulkan sejumlah permasalahan seperti pencatatan data yang tidak lengkap, risiko kehilangan dokumen, dan lampiran yang tertukar. Di sisi lain, keterbatasan ruang kelas menyebabkan PKBM Satria harus berbagi ruang dengan lembaga pendidikan lain, sehingga akses siswa terhadap materi pembelajaran menjadi terbatas oleh jadwal dan tempat. Keterbatasan tersebut berdampak langsung pada fleksibilitas belajar siswa dan efisiensi operasional lembaga.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi PKBM Satria, Metode *Agile* dipilih karena lebih fleksibel, memungkinkan pengembangan bertahap, dan responsif terhadap perubahan kebutuhan serta umpan balik pengguna [2]. Selain *Agile*, metode lain seperti *Waterfall* dan *Prototyping* juga dapat digunakan. Metode *Waterfall* cocok untuk kebutuhan yang sudah jelas dan stabil, serta mendukung dokumentasi lengkap dan anggaran tetap [3], sementara metode *Prototyping* memungkinkan pembuatan versi awal sistem untuk diuji pengguna sebelum pengembangan penuh [4]. Namun, *Agile* dipilih karena lebih adaptif terhadap perubahan dan mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan PKBM Satria secara efisien dan efektif.

Memastikan bahwa sistem telah dikembangkan sesuai dengan fungsionalitas yang dibutuhkan dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Perlu dilakukan dua jenis pengujian. Selain keunggulan dalam fleksibilitas, penggunaan metode *Agile* dengan *framework* Scrum pada sistem pendaftaran juga terbukti efektif dalam meminimalisir risiko redundansi data pada lembaga pendidikan[5]. Pendekatan *Agile* yang dikombinasikan dengan struktur yang jelas dari metode lainnya juga sering digunakan untuk memastikan proses penerimaan siswa menjadi lebih efisien dan transparan[6]. Pertama, pengujian *Black Box* dilakukan untuk mengevaluasi setiap fitur berdasarkan masukan dan keluaran tanpa melihat struktur kode di dalam sistem, dengan tujuan memastikan bahwa seluruh fungsi bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. [7]. Kedua, dilakukan *User Acceptance Test* (UAT) kepada pihak admin, pengajar, dan siswa untuk mengevaluasi mutu informasi, performa sistem, tingkat kepuasan pengguna, serta kualitas layanan dari perspektif pengguna akhir. Hasil dari kedua pengujian ini akan menjadi tolok ukur keberhasilan sistem dan validitas implementasi terhadap kebutuhan pengguna di PKBM Satria [8]. Penelitian ini muncul dari kebutuhan PKBM Satria untuk mengelola pendaftaran siswa, penyampaian informasi, dan akses materi pembelajaran secara daring. Oleh karena itu, pengembangan *website* menjadi solusi untuk kesalahan administrasi dan memudahkan siswa dalam mengakses pembelajaran secara fleksibel.

2. METHODS

Penelitian ini menerapkan pendekatan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Agile*, yaitu sebuah pendekatan *iteratif* dan *incremental* yang menekankan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan perangkat lunak berlangsung [9]. Pendekatan ini sangat sesuai untuk diterapkan di PKBM karena sistem pendidikan memiliki kebutuhan yang dinamis dan sering kali memerlukan penyesuaian cepat. Penerapan kerangka kerja *Agile Scrum* juga terbukti efektif dalam memetakan kebutuhan fungsional secara visual melalui *product backlog* untuk menghasilkan sistem yang bebas dari kesalahan aliran data[10]. Tahapan metode *agile* disajikan pada Gambar .

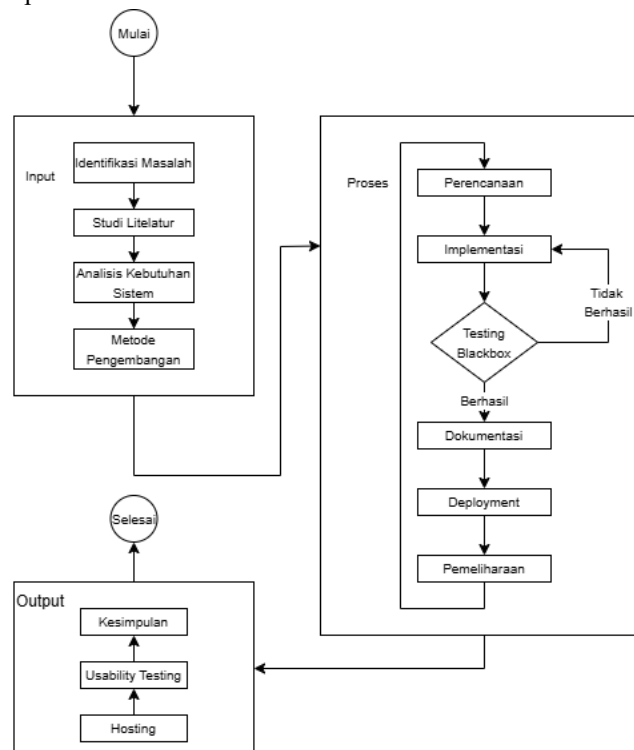


Gambar 1 Tahapan metode *Agile*.

Tahapan pada metode *agile* :

- 1) **Perencanaan:** Proses perencanaan pada tahap ini melibatkan diskusi antara pengembang dan pemangku kepentingan PKBM untuk menghasilkan daftar kebutuhan perangkat lunak. Daftar kebutuhan ini kemudian diterjemahkan ke dalam diagram UML sebagai media untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem.
- 2) **Implementasi:** Pada tahap ini, mulai menuliskan kode untuk membangun *website* PKBM sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang [11].
- 3) **Pengujian Perangkat Lunak:** Setelah pengembangan *website* selesai, dilakukan proses pengujian untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sebagaimana mestinya. Pengujian dilakukan secara manual menggunakan metode *black box*.
- 4) **Dokumentasi:** Setelah pengujian selesai, perangkat lunak didokumentasikan secara rinci untuk mempermudah proses pemeliharaan dan pengembangan di masa mendatang.
- 5) **Deployment:** Pada tahap ini *website* PKBM diterapkan kepada pengguna akhir.
- 6) **Pemeliharaan:** Tahap terakhir adalah pemeliharaan, karena setelah dilakukan *deployment website* masih ada kemungkinan eror atau terjadi *down*. Oleh karena itu, pemeliharaan perangkat lunak secara rutin sangat penting untuk memastikan *website* tetap berjalan optimal [12].

Secara keseluruhan, proses penelitian dengan metode *Agile* yang diterapkan pada penelitian ini dapat digambarkan dalam Gambar 2 diagram alur penelitian berikut.



Gambar 2 Diagram alur penelitian.

3. RESULT

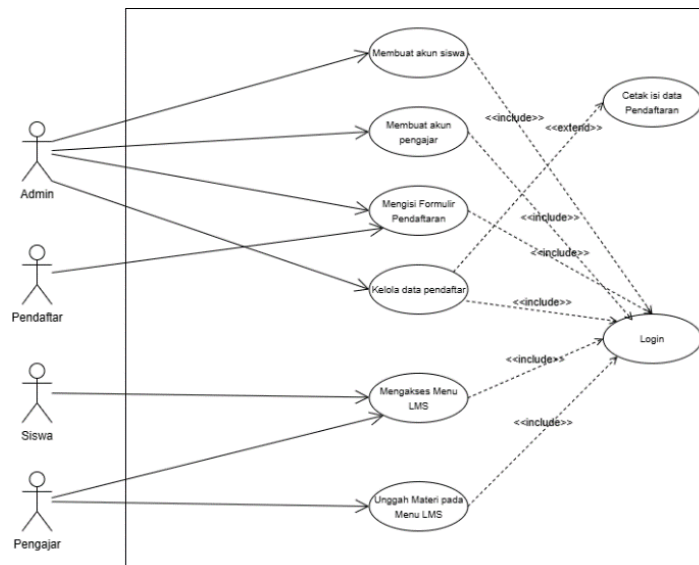
3.1. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan PKBM Satria. Perancangan sistem bertujuan untuk menggambarkan bagaimana sistem akan berjalan secara fungsional dan bagaimana struktur data dibentuk untuk mendukung operasional sistem. Pada penelitian ini digunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) berupa *Use Case Diagram* dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sebagai alat bantu perancangan.

3.1.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram pada Gambar 3 menunjukkan interaksi antara aktor utama dengan fitur-fitur sistem informasi PKBM Satria. Perancangan *Use Case Diagram* dalam penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan interaksi aktor secara mendalam, sejalan dengan metodologi pengembangan sistem informasi penerimaan siswa baru yang menggunakan diagram visualisasi untuk memetakan peran admin, pengajar (panitia), dan siswa[13]. Terdapat empat aktor yang terlibat dalam sistem, yaitu:

- Admin: bertanggung jawab membuat akun siswa dan pengajar, mengelola data pendaftar, serta mencetak data pendaftaran.
- Pendaftar: pengguna yang belum memiliki akun dan ingin mendaftar sebagai siswa; mereka dapat mengisi formulir pendaftaran secara mandiri.
- Siswa: pengguna yang dapat mengakses menu LMS untuk melihat atau mengunduh materi pembelajaran.
- Pengajar: pengguna yang dapat mengunggah materi pembelajaran ke dalam LMS.



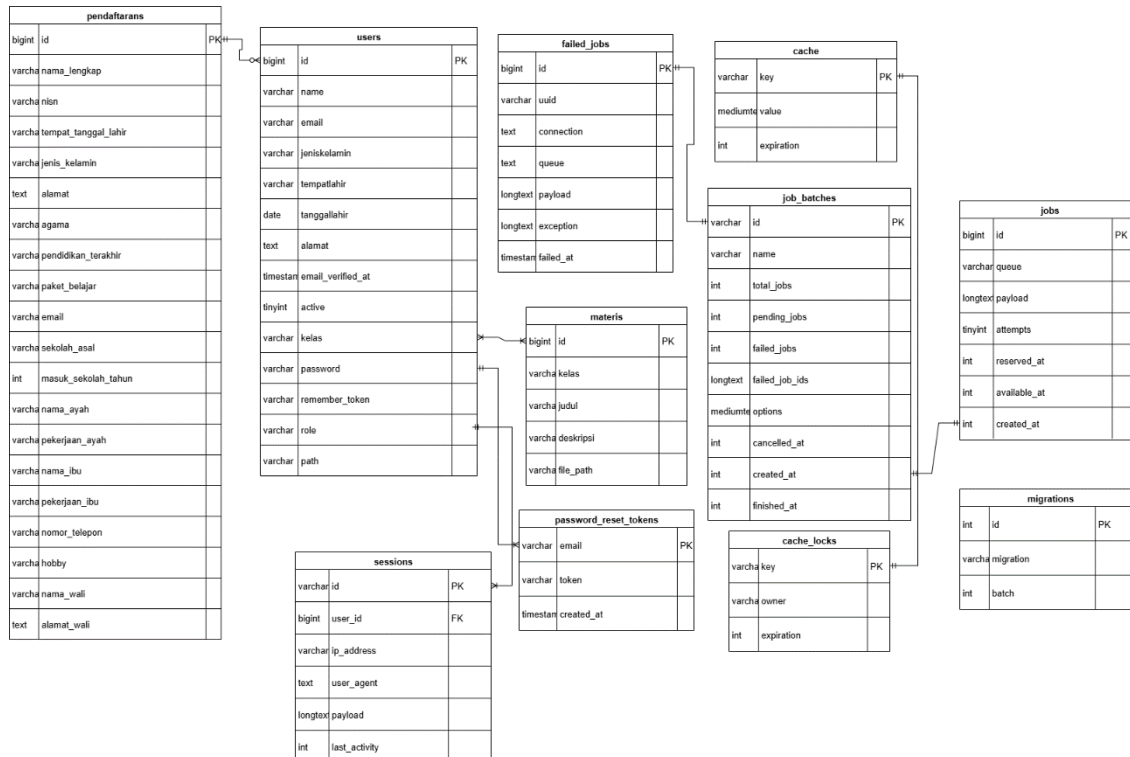
Gambar 3 Use Case diagram.

3.1.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) pada Gambar 4 menggambarkan struktur basis data dari sistem informasi PKBM Satria. Basis data dirancang untuk mendukung proses pendaftaran siswa, manajemen akun pengguna, pengelolaan materi pembelajaran, serta pengelolaan sesi pengguna dan autentikasi. Berikut adalah entitas utama dalam basis data:

- pendaftarans: Menyimpan data dari calon siswa yang mengisi formulir secara online. Tabel ini mencakup informasi personal seperti nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, data orang tua, serta informasi pendidikan sebelumnya.
- users: Menyimpan data akun pengguna sistem, baik siswa, pengajar, maupun admin. Masing-masing akun memiliki atribut seperti nama, email, role, kelas, dan status aktif.
- materis: Tabel ini menyimpan informasi materi pembelajaran yang diunggah oleh pengajar, mencakup judul, kelas, deskripsi, dan path file.

- d) sessions: Digunakan untuk mencatat aktivitas login pengguna, termasuk alamat IP dan data user agent.
- e) password_reset_tokens: Menyimpan token untuk proses reset password.
- f) Tabel sistem Laravel lainnya seperti jobs, failed_jobs, cache, job_batches, dan migrations merupakan bagian dari infrastruktur Laravel dan digunakan untuk mendukung eksekusi tugas asinkron, caching, dan manajemen migrasi database.



Gambar 4 Entity Relationship Diagram (ERD).

3.2. Implementasi

Proses implementasi sistem informasi PKBM Satria dilakukan secara bertahap dan berulang sesuai dengan pendekatan metode *Agile*. Pengembangan tidak dilakukan secara sekaligus, melainkan dibagi ke dalam beberapa iterasi (*sprint*) yang masing-masing berfokus pada penyelesaian fitur-fitur tertentu. Setiap iterasi melibatkan proses perencanaan, pengkodean, pengujian, dan evaluasi bersama pengguna, sehingga sistem dapat berkembang secara dinamis dan adaptif terhadap kebutuhan yang muncul selama proses berlangsung. Berikut hasil implementasi sistem PKBM Satria.

a) Halaman Beranda

Halaman ini merupakan tampilan awal website yang menyajikan informasi umum tentang PKBM Satria. Di bagian atas terdapat tombol “Daftar Sekarang” yang mengarahkan pengguna ke formulir pendaftaran. Pada bagian bawahnya terdapat penjelasan tentang visi dan profil lembaga, termasuk lokasi dan program pendidikan yang ditawarkan.

b) Halaman Formulir Pendaftaran

Halaman ini diperuntukkan bagi calon siswa untuk mengisi formulir pendaftaran secara daring pada sistem PKBM Satria. Formulir ini mencakup identitas satuan pendidikan serta data diri peserta didik seperti nama lengkap, NISN, tempat/tanggal lahir, dan informasi pribadi lainnya.

c) Halaman Login

Halaman login ini digunakan oleh seluruh pengguna sistem (admin, pengajar, dan siswa) untuk masuk ke dalam sistem informasi PKBM Satria. Pengguna diminta mengisi email dan *password* pada form yang tersedia. Setelah proses *otentikasi* berhasil, pengguna akan diarahkan ke *dashboard* sesuai dengan peran yang dimilikinya.

d) Halaman Data Pendaftar

Halaman ini menampilkan daftar seluruh calon siswa yang telah melakukan pendaftaran melalui sistem. Tabel ini berisi informasi penting seperti nama lengkap, NISN, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, agama, pendidikan terakhir, sekolah asal, serta kontak orang tua. Admin dapat melihat detail data atau menghapus entri melalui tombol aksi. Tersedia juga fitur *Export Data* dan *Export Excel* untuk mengunduh data pendaftar sebagai dokumentasi atau keperluan administratif lainnya.

e) Halaman Data Siswa

Halaman ini memungkinkan admin untuk menampilkan dan mengatur data akun siswa yang sudah terdaftar dalam sistem. Data yang ditampilkan mencakup nama, email, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, dan alamat. Admin juga dapat menambahkan siswa baru menggunakan tombol “Tambah Siswa”, serta melakukan pengeditan atau penghapusan data siswa melalui tombol aksi yang tersedia. Tampilan ini membantu admin dalam memverifikasi dan mengelola informasi akun siswa dengan mudah.

f) Halaman Form *input* siswa

Halaman ini merupakan form input data siswa baru yang dapat diakses oleh admin dari menu Data Siswa. Form mencakup kolom nama, email, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, serta alamat. Setelah diisi, data siswa akan disimpan ke dalam sistem dan langsung ditampilkan dalam daftar siswa aktif. Tampilan ini dibuat dalam bentuk popup untuk memudahkan admin menambahkan data tanpa harus berpindah halaman.

g) Halaman Data Pengajar

Halaman ini berfungsi bagi admin untuk memantau dan mengatur data akun pengajar di PKBM Satria. Informasi yang ditampilkan dalam tabel mencakup nama, email, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, serta alamat. Admin dapat menambahkan data pengajar baru menggunakan tombol “Tambah Pengajar” dan melakukan tindakan edit atau hapus melalui tombol aksi yang tersedia. Fitur ini memudahkan admin dalam memverifikasi dan memperbarui data pengajar secara langsung melalui antarmuka sistem.

h) Halaman Form *input* Pengajar

Formulir ini digunakan oleh admin untuk memasukkan data akun pengajar baru ke dalam sistem. Field input meliputi nama, email, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, dan alamat. Formulir ditampilkan dalam bentuk popup sehingga admin dapat melakukan pengelolaan data tanpa perlu meninggalkan halaman yang sedang dibuka. Setelah form diisi dan disimpan, data akan langsung tercatat dalam tabel Data Pengajar dan pengajar dapat melakukan login ke sistem.

i) Halaman Unggah Materi

Halaman ini memungkinkan pengajar untuk mengunggah materi pembelajaran yang akan diakses oleh siswa. Formulir unggah terdiri dari kolom judul materi, deskripsi singkat, dan pemilihan file dokumen yang akan diunggah. Setelah semua kolom diisi, pengajar dapat mengirimkan materi dengan menekan tombol “Unggah Materi”. Fitur ini dirancang untuk memudahkan pengajar dalam berbagi materi secara digital kepada peserta didik melalui sistem LMS PKBM Satria.

j) Halaman Daftar Materi

Halaman ini menampilkan daftar seluruh materi pembelajaran yang telah diunggah oleh pengajar. Setiap baris pada tabel memuat informasi seperti judul materi, deskripsi, file yang tersedia, tanggal unggah, serta tombol aksi. Pengajar dapat mengunduh materi dengan tombol Download dan menghapus materi yang tidak diperlukan lagi dengan tombol Hapus. Tampilan ini membantu pengajar dalam mengelola dan memantau materi yang tersedia di sistem LMS PKBM Satria.

k) Halaman LMS

Halaman ini menampilkan daftar materi pembelajaran yang dapat diakses dan diunduh oleh siswa. Setiap entri mencakup informasi seperti judul materi, deskripsi, *file* yang tersedia, dan tanggal unggah. Siswa dapat mengunduh materi melalui tombol *Download* yang tersedia di setiap baris.

3.3. Pengujian Sistem menggunakan *Black Box Testing*

Pengujian *Black Box* adalah fase penting dalam pengembangan sistem untuk menilai seberapa puas pengguna dengan sistem yang sudah ada. Pengujian ini dianggap berhasil jika sistem mampu memproses data dan menghasilkan keluaran yang sesuai harapan usaha kecil dan menengah (UKM) yang menggunakannya [14]. Tujuan utama dari *test case* dalam pengujian ini adalah untuk menunjukkan cara kerja fungsionalitas perangkat lunak. Hal ini mencakup pemeriksaan *input* data diproses dengan benar dan informasi yang disimpan tetap mutakhir. Pengujian ini dilakukan oleh pengembang sebagai langkah untuk menjamin kualitas sistem secara menyeluruh. Metode pengujian *black box* digunakan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi, masukan, dan keluaran perangkat lunak telah sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Tabel pengujian *Black Box Testing* terdiri dari kolom nomor urut

pengujian, fitur yang diuji, skenario pengujian, data yang dimasukkan selama pengujian, *output* yang diharapkan dan hasil pengujian. Berikut tabel 1 sampai 10 merupakan hasil pengujian *Black Box Testing*.

Tabel 1 Pengujian *Form Login*.

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Tombol Login	Menjalankan proses login	Sesuai	Valid
2	Input Email	Dapat mengisi email dengan benar	Sesuai	Valid
3	Input Password	Dapat mengisi password	Sesuai	Valid

Tabel 2 Pengujian Menu Pendaftaran.

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Klik menu Pendaftaran	Akses halaman pendaftaran	Formulir pendaftaran tampil	Sesuai	Valid
2	Isi formulir dengan data lengkap	Submit form	Data berhasil disimpan	Sesuai	Valid
3	Submit form tanpa data wajib	Submit form kosong	Tampil pesan validasi	Sesuai	Valid

Tabel 3 Pengujian Fitur LMS – Akses & Unduh Materi oleh Siswa.

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Akses menu LMS setelah login sebagai siswa	Klik menu “LMS” pada navbar	Halaman LMS terbuka dan menampilkan daftar materi	Sesuai	Valid
2	Menampilkan daftar materi	Materi tersedia di database	Tabel materi tampil lengkap (judul, deskripsi, file, tanggal unggah)	Sesuai	Valid
3	Unduh materi	Klik tombol “Download”	File PDF berhasil diunduh	Sesuai	Valid

Tabel 4 Pengujian LMS (Unggah & Akses Materi oleh Pengajar).

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Akses menu LMS	Klik menu LMS	Tampil tabel materi	Sesuai	Valid
2	Unggah file oleh pengajar	Upload PDF	File tersimpan di folder yang benar	Sesuai	Valid
3	Klik tombol Download materi	Klik download link	File berhasil diunduh tanpa 403	Sesuai	Valid

Tabel 5 Pengujian Fitur Admin – Tambah Akun Siswa

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Akses form tambah siswa	Klik tombol “Tambah Siswa” di halaman data siswa	Muncul modal/form untuk mengisi data siswa	Sesuai	Valid
2	Input data lengkap dan valid	Isi semua field lalu klik simpan	Data siswa tersimpan di database, muncul notifikasi “Siswa Berhasil Ditambahkan”	Sesuai	Valid
3	Input dengan email yang sudah digunakan	Gunakan email yang sama dengan siswa lain	Muncul notifikasi error “The email has already been taken.”, data tidak disimpan	Sesuai	Valid
4	Upload pasfoto valid (jpg/png/pdf ≤ 2MB)	Unggah file sesuai syarat	File berhasil diunggah	Sesuai	Valid
5	Upload pasfoto tidak valid (ekstensi atau ukuran salah)	Unggah file lebih dari 2MB atau .exe/.txt	Muncul pesan “The file failed to upload”	Sesuai	Valid
6	Input dengan password kosong	Kosongkan field password	Muncul pesan error <i>please fill out this field</i>	Sesuai	Valid
7	Setelah berhasil tambah	Lihat daftar siswa	Data siswa tampil di tabel urutan paling atas	Sesuai	Valid

Tabel 6 Pengujian Fitur Admin – Edit & Hapus Akun Siswa.

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Akses halaman edit siswa	Klik tombol "Edit" pada baris siswa	Muncul halaman/form edit dengan data siswa terisi	Sesuai	Valid
2	Edit nama dan alamat	Ubah nama dan alamat, klik Update	Data siswa diperbarui di database, muncul pesan "Siswa Berhasil Diupdate"	Sesuai	Valid
3	Edit email dengan email	Ganti email menjadi email siswa	Muncul pesan error “The email has already	Sesuai	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	yang sudah ada	lain yang sudah terdaftar	been taken.”		
4	Edit password dikosongkan	Biarkan field password kosong, klik Update	Data siswa berhasil diperbarui tanpa mengubah password lama	Sesuai	Valid
5	Upload pasfoto baru	Ganti file pasfoto dan klik Update	Pasfoto lama terhapus dari server, pasfoto baru tersimpan, path diperbarui	Sesuai	Valid
6	Upload pasfoto invalid (ekstensi/ukuran)	Upload file lebih dari 2MB atau file selain png/jpg/pdf	Muncul error “The file failed to upload”	Sesuai	Valid
7	Hapus akun siswa	Klik tombol "Hapus" lalu konfirmasi	Data siswa dihapus dari database dan pasfoto (jika ada) ikut dihapus dari direktori	Sesuai	Valid
8	Akses data siswa yang sudah dihapus	Coba akses URL edit siswa setelah dihapus	Muncul error 404	Sesuai	Valid

Tabel 7 Pengujian Fitur Admin – Tambah Akun Pengajar.

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Akses form tambah pengajar	Klik tombol “Tambah Pengajar” di halaman data pengajar	Muncul modal/form untuk mengisi data pengajar	Sesuai	Valid
2	Input data lengkap dan valid	Isi semua field lalu klik simpan	Data pengajar tersimpan di database, muncul notifikasi “Pengajar Berhasil Ditambahkan”	Sesuai	Valid
3	Input dengan email yang sudah terdaftar	Gunakan email yang sama dengan akun lain	Muncul notifikasi error “The email has already been taken.”, data tidak disimpan	Sesuai	Valid
4	Upload file pasfoto valid (jpg/png/pdf ≤ 2MB)	Unggah file sesuai syarat	File berhasil diunggah	Sesuai	Valid
5	Upload file tidak valid (ukuran > 2MB atau tipe salah)	Coba unggah file besar atau tipe .exe/.txt	Muncul pesan The file failed to upload.	Sesuai	Valid
6	Input dengan password kosong	Kosongkan field password	Muncul pesan <i>please fill out this field</i>	Sesuai	Valid
7	Setelah berhasil tambah	Lihat di daftar pengajar	Data yang baru ditambahkan muncul di tabel urutan paling atas	Sesuai	Valid

Tabel 8 Pengujian Fitur Admin – Edit & Hapus Akun Pengajar.

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Akses halaman edit pengajar	Klik tombol "Edit" pada daftar pengajar	Muncul halaman/form edit dengan data pengajar yang dipilih	Sesuai	Valid
2	Edit nama dan alamat	Ubah nama dan alamat, lalu klik Update	Data pengajar terupdate dan muncul pesan "Pengajar Berhasil Diupdate"	Sesuai	Valid
3	Edit email dengan email ganda	Ganti email menjadi yang sudah terdaftar di user lain	Sistem menolak dan menampilkan error “The email has already been taken.”	Sesuai	Valid
4	Kosongkan password	Tidak isi field password saat update	Data pengajar diperbarui tanpa mengubah password sebelumnya	Sesuai	Valid
5	Upload file KTP baru	Pilih file KTP baru saat update	File lama dihapus dari direktori dan file baru tersimpan, path database diperbarui	Sesuai	Valid
6	Upload file invalid	Upload file ukuran >2MB atau bukan png/jpg/pdf	Sistem menolak upload dan menampilkan error “The file failed to upload”	Sesuai	Valid
7	Hapus akun pengajar	Klik tombol "Hapus" dan konfirmasi penghapusan	Data pengajar dihapus dari database dan file KTP (jika ada) ikut dihapus dari server	Sesuai	Valid
8	Akses halaman edit pengajar yang telah dihapus	Akses URL edit pengajar yang sudah dihapus	Sistem menolak akses	Sesuai	Valid

Tabel 9 Pengujian Fitur Admin – Kelola Data Pendaftar.

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Akses halaman Data Pendaftar	Klik menu “Data Pendaftar” di dashboard admin	Halaman menampilkan tabel daftar pendaftar	Sesuai	Valid
2	Melihat detail salah satu pendaftar	Klik tombol “Detail” pada salah satu pendaftar	Halaman detail pendaftar tampil lengkap sesuai data yang diinputkan	Sesuai	Valid
3	Menghapus pendaftar dari daftar	Klik tombol “Hapus” pada salah satu pendaftar	Data pendaftar terhapus dari database, muncul pesan sukses	Sesuai	Valid
4	Ekspor data pendaftar ke CSV	Klik tombol “Unduh CSV”	File .csv berhasil diunduh, berisi semua data pendaftar yang ada di sistem	Sesuai	Valid
5	Akses fitur ekspor tanpa data pendaftar	Ekspor saat data kosong	File CSV tetap bisa diunduh dengan hanya berisi header kolom (tanpa isi baris)	Sesuai	Valid
6	Akses detail ID yang tidak ada	Buka URL detail pendaftar dengan ID tidak valid	Muncul error 404	Sesuai	Valid

Tabel 10 Pengujian Fitur Akses Halaman Galeri.

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Akses halaman galeri dari navbar	Klik menu "Galeri" pada navigasi utama	Halaman galeri terbuka dan menampilkan daftar foto kegiatan	Sesuai	Valid
2	Halaman galeri menampilkan gambar	Pastikan gambar tampil dalam grid atau baris	Semua gambar yang diunggah ditampilkan dengan ukuran dan posisi yang rapi	Sesuai	Valid
3	Akses halaman galeri tanpa login	Logout akun dan akses /galeri	Halaman tetap terbuka (karena galeri bersifat publik)	Sesuai	Valid

Pada pengujian *black box* ini terdapat 10 menu yang diuji dengan total 51 *Test Case*. Untuk menghitung persentase validitas yang ditemukan pada *system* ini, kami menggunakan rumus sebagai berikut [15] :

$$\text{Persentase valid} = \left(\frac{\text{jumlah skenario valid}}{\text{total skenario uji}} \right) \times 100\%$$

$$\text{Persentase valid} = \left(\frac{51}{51} \right) \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa seluruh skenario berjalan dengan sangat baik tanpa adanya kegagalan fungsi. Hal ini menandakan bahwa sistem telah memenuhi kelayakan untuk digunakan oleh pengguna akhir dan siap melanjutkan ke tahap implementasi berikutnya atau pengujian penerimaan pengguna (UAT).

3.4. Evaluasi Hasil Pengujian Kelayakan Sistem User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan teknik pengujian yang dilakukan dengan melibatkan pengguna secara langsung untuk mengevaluasi apakah sistem telah beroperasi sesuai dengan kebutuhan dan harapan mereka. Pengujian ini melibatkan 30 responden, terdiri dari 1 admin, 4 pengajar, dan 25 siswa. Masing-masing responden diminta untuk menjawab kuesioner yang terdapat pada Tabel 12 hingga 14 dengan memberikan penilaian menggunakan skala Likert 1 hingga 5. Rincian bobot skala Likert dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Tabel Skala Likert.

Skor	Keterangan
1	Tidak Setuju (TS)
2	Kurang Setuju (KS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Tabel 12 Daftar Pertanyaan Kuesioner Admin.

No	Pertanyaan	Variable
1.	Aplikasi menampilkan data pendaftar dengan akurat	Information Quality
2.	Admin dapat mengelola data pendaftaran tanpa kendala	System Quality
3.	Fitur ekspor data pendaftar berfungsi dengan baik	System Quality
4.	Admin dapat mengelola akun siswa tanpa kendala	System Quality
5.	Admin dapat mengelola akun Pengajar tanpa kendala	System Quality
6.	Data yang dimasukkan oleh admin tersimpan dan tampil dengan benar	Information Quality
7.	Saya puas terhadap performa sistem secara keseluruhan	User Satisfaction
8.	Login dapat dilakukan dan tidak sering eror	System Quality
9.	Aplikasi stabil dan tidak sering error	System Quality
10.	Waktu respon aplikasi cepat	System Quality
11.	Konten informasi yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	Information Quality
12.	Saya merasa puas dengan keseluruhan pengalaman penggunaan aplikasi	User Satisfaction
13.	Saya dapat mengisi formulir pendaftaran siswa	System Quality

Tabel 13 Daftar Pertanyaan Kuesioner Pengajar.

No	Pertanyaan	Variable
1.	Sebagai pengajar, saya dapat mengunggah file materi tanpa kesulitan	System Quality
2.	Saya dapat melihat daftar materi yang telah saya unggah	System Quality
3.	File materi yang saya unggah dapat diakses oleh siswa	Information Quality
4.	Saya mendapatkan notifikasi atau konfirmasi saat file berhasil diunggah	Service Quality
5.	Saya merasa sistem membantu dalam proses pembelajaran	User Satisfaction
6.	Aplikasi memberikan umpan balik yang cepat saat saya melakukan tindakan	Service Quality
7.	Aplikasi stabil dan tidak sering error	System Quality
8.	Login dapat dilakukan dan tidak sering eror	System Quality
9.	Konten informasi yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	Information Quality
10.	Saya merasa puas dengan keseluruhan pengalaman penggunaan aplikasi	User Satisfaction
11.	File materi pembelajaran pada menu LMS dapat diunduh tanpa masalah	System Quality

Tabel 14 Daftar Pertanyaan Kuesioner Siswa.

No	Pertanyaan	Variable
1.	Aplikasi mudah diakses dan digunakan	System Quality
2.	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami	System Quality
3.	Navigasi antar menu pada aplikasi mudah dilakukan	System Quality
4.	Aplikasi menampilkan informasi materi pembelajaran secara lengkap	Information Quality
5.	File materi pembelajaran pada menu LMS dapat diunduh tanpa masalah	Information Quality
6.	Saya puas menggunakan sistem LMS PKBM ini	User Satisfaction
7.	Saya ingin menggunakan sistem ini kembali di masa mendatang	User Satisfaction
8.	Aplikasi stabil dan tidak sering error	System Quality
9.	Waktu respon aplikasi cepat	System Quality
10.	Konten informasi yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	Information Quality
11.	Saya merasa puas dengan keseluruhan pengalaman penggunaan aplikasi	User Satisfaction

3.4.1 Perhitungan UAT

Tabel 15 sampai dengan 24 merupakan tabel perhitungan UAT. Tabel tersebut disusun berdasarkan hasil penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem yang terdiri dari 1 responden admin, 4 responden pengajar, dan 25 responden siswa.

1) Admin

Tabel 15 Evaluasi *Information Quality* Admin.

P	SSx(5)	Sx(4)	CSx(3)	KSx(2)	TSx(1)	Jumlah
A1	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4
A2	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4
A3	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4

Tabel 16 Evaluasi *System Quality* Admin.

P	SSx(5)	Sx(4)	CSx(3)	KSx(2)	TSx(1)	Jumlah
B1	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4
B2	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4
B3	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4
B4	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4
B5	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4
B6	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4
B7	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4

Tabel 17 Evaluasi *User Satisfaction* Admin.

P	SSx(5)	Sx(4)	CSx(3)	KSx(2)	TSx(1)	Jumlah
C1	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4
C2	0 x 5	1 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	4

2) Pengajar

Tabel 18 Evaluasi *Information Quality* Pengajar.

P	SSx(5)	Sx(4)	CSx(3)	KSx(2)	TSx(1)	Jumlah
A1	0 x 5	4 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	16
A2	0 x 5	4 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	16

Tabel 19 Evaluasi *System Quality* Pengajar.

P	SSx(5)	Sx(4)	CSx(3)	KSx(2)	TSx(1)	Jumlah
B1	0 x 5	4 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	16
B2	0 x 5	4 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	16
B3	1 x 5	3 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	17
B4	0 x 5	4 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	16
B5	0 x 5	4 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	16

Tabel 20 Evaluasi *User Satisfaction* Pengajar.

P	SSx(5)	Sx(4)	CSx(3)	KSx(2)	TSx(1)	Jumlah
C1	0 x 5	4 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	16
C2	0 x 5	4 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	16

Tabel 21 Evaluasi *Service Quality* Pengajar.

P	SSx(5)	Sx(4)	CSx(3)	KSx(2)	TSx(1)	Jumlah
D1	0 x 5	4 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	16
D2	1 x 5	3 x 4	0 x 3	0 x 2	0 x 1	17

3) Siswa

Tabel 22 Evaluasi *Information Quality* Siswa.

P	SSx(5)	Sx(4)	CSx(3)	KSx(2)	TSx(1)	Jumlah
A1	6 x 5	10 x 4	2 x 3	2 x 2	0 x 1	80
A2	8 x 5	6 x 4	5 x 3	4 x 2	0 x 1	87
A3	3 x 5	13 x 4	1 x 3	3 x 2	1 x 1	77

Tabel 23 Evaluasi *System Quality* Siswa.

P	SSx(5)	Sx(4)	CSx(3)	KSx(2)	TSx(1)	Jumlah
B1	3 x 5	15 x 4	4 x 3	0 x 2	2 x 1	89
B2	3 x 5	15 x 4	5 x 3	2 x 2	1 x 1	95
B3	4 x 5	12 x 4	4 x 3	2 x 2	0 x 1	84
B4	0 x 5	13 x 4	6 x 3	2 x 2	2 x 1	76
B5	3 x 5	15 x 4	3 x 3	1 x 2	2 x 1	88

Tabel 24 Evaluasi *User Satisfaction* Siswa.

P	SSx(5)	Sx(4)	CSx(3)	KSx(2)	TSx(1)	Jumlah
C1	5 x 5	12 x 4	0 x 3	1 x 2	4 x 1	79
C2	3 x 5	13 x 4	6 x 3	1 x 2	1 x 1	88
C3	6 x 5	11 x 4	2 x 3	2 x 2	1 x 1	85

3.4.1. Interpretasi Skor

Setelah skor UAT dikalikan dengan bobot masing-masing penilaian, hasil totalnya digunakan untuk menghitung persentase nilai. Selanjutnya, total akhir yang tercantum pada Tabel 25 hingga Tabel 34 dijadikan acuan dalam menghitung rata-rata dan persentase guna mengevaluasi tingkat kelayakan sistem, dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{mean} = \frac{\text{bobot penilaian}}{\text{total responden}}$$

$$\text{presentase} = \frac{\text{Nilai Mean}}{\text{bobot Maksimum}} \times 100\%$$

1) Admin

Tabel 25 Hasil Penghitungan *Information Quality* Admin.

P	Nilai Mean	Persentase	Nilai Rata-rata (%)
A1	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	80%
A2	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	
A3	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	

Tabel 26 Hasil Penghitungan *System Quality* Admin.

P	Nilai Mean	Persentase	Nilai Rata-rata (%)
A1	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	80%
A2	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	
A3	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	
A4	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	
A5	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	
A6	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	
A7	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	

Tabel 27 Hasil Penghitungan *User Satisfaction* Admin.

P	Nilai Mean	Persentase	Nilai Rata-rata (%)
A1	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	80%
A2	4/1=4,00	4,00/5x100%=80%	

Berdasarkan evaluasi dari sisi Admin, diperoleh gambaran kinerja sistem yang positif pada tiap variabelnya. Pada dimensi Kualitas Informasi (*Information Quality*), sistem berhasil mencapai nilai rata-rata persentase sebesar 80,00%. Capaian ini menunjukkan bahwa kualitas informasi yang dihasilkan dan dikelola oleh sistem berada pada kategori Baik. Selanjutnya, untuk aspek Kualitas Sistem (*System Quality*), hasil penilaian juga menunjukkan angka yang serupa, yaitu rata-rata persentase 80,00%.

2) Pengajar

Tabel 28 Hasil Penghitungan *Information Quality* Pengajar.

P	Nilai Mean	Persentase	Nilai Rata-rata (%)
A1	16/4=4,00	4,00/5x100%=80%	80%
A2	16/4=4,00	4,00/5x100%=80%	

Tabel 29 Hasil Penghitungan *System Quality* Pengajar.

P	Nilai Mean	Persentase	Nilai Rata-rata (%)
B1	16/4=4,00	4,00/5x100%=80%	81%
B2	16/4=4,00	4,00/5x100%=80%	
B3	17/4=4,00	4,25/5x100%=85%	
B4	16/4=4,00	4,00/5x100%=80%	
B5	16/4=4,00	4,00/4x100%=80%	

Tabel 30 Hasil Penghitungan *User Satisfaction* Pengajar.

P	Nilai Mean	Persentase	Nilai Rata-rata (%)
C1	16/4=4,00	4,00/5x100%=80%	80%
C2	16/4=4,00	4,00/5x100%=80%	

Tabel 31 Hasil Penghitungan *Service Quality* Pengajar

P	Nilai Mean	Persentase	Nilai Rata-rata (%)
D1	16/4=4,00	4,00/5x100%=80%	82,5%
D2	17/4=4,25	4,25/5x100%=85%	

Dari perspektif Pengajar, evaluasi terhadap sistem menunjukkan hasil yang sangat positif dan memuaskan di berbagai dimensi utama. Untuk aspek Kualitas Informasi (*Information Quality*), sistem berhasil memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 80,00%. Capaian ini mengindikasikan bahwa kualitas informasi yang disajikan oleh sistem dinilai sangat Baik oleh para pengajar. Selanjutnya, pada aspek Kualitas Sistem (*System Quality*), tercatat pencapaian rata-rata persentase sebesar 81,00%. Angka ini menempatkan kualitas sistem secara keseluruhan pada kategori Sangat Baik menurut penilaian pengajar. Sementara itu, pada aspek Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*), sistem memperoleh rata-rata persentase sebesar 80,00%. Sedangkan untuk aspek Kualitas Pelayanan (*Service Quality*), nilai rata-ratanya mencapai 82,5%.

3) Siswa

Tabel 32 Hasil Penghitungan *Service Quality* Siswa.

P	Nilai Mean	Persentase	Nilai Rata-rata (%)
A1	80/25=3,20	3,20/5x100%=64%	65,07%
A2	87/25=3,48	3,48/5x100%=69,6%	
A3	77/25=3,08	3,08/5x100%=61,6%	

Tabel 33 Hasil Penghitungan *System Quality* Siswa.

P	Nilai Mean	Persentase	Nilai Rata-rata (%)
B1	89/25=3,56	3,56/5x100%=71,2%	69,1%
B2	95/25=3,80	3,80/5x100%=76%	
B3	84/25=3,36	3,36/5x100%=67,2%	
B4	76/25=3,04	3,04/5x100%=60,8%	
B5	88/25=3,52	3,52/5x100%=70,4%	

Tabel 34 Hasil Penghitungan *User Satisfaction* Siswa.

P	Nilai Mean	Persentase	Nilai Rata-rata (%)
A1	79/25=3,16	3,16/5x100%=63,2%	67,2%
A2	88/25=3,52	3,52/5x100%=70,4%	
A3	85/25=3,40	3,40/5x100%=68%	

Dari perspektif Siswa, evaluasi terhadap sistem menunjukkan hasil yang berada dalam kategori baik untuk berbagai aspek yang diukur. Pada aspek Kualitas Informasi (*Information Quality*), sistem memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 65,07%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa para siswa menilai kualitas informasi yang disediakan oleh sistem berada dalam kategori Baik. Selanjutnya, untuk aspek Kualitas Sistem (*System Quality*), penilaian dari siswa menghasilkan rata-rata persentase 69,12%. Pencapaian ini menunjukkan bahwa para siswa menganggap kualitas informasi yang ditampilkan oleh sistem tergolong dalam kategori Baik. Kemudian pada aspek Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*), penilaian dari siswa menghasilkan rata-rata persentase 67,2%. Pencapaian ini menunjukkan bahwa para siswa menganggap kualitas informasi yang ditampilkan oleh sistem tergolong dalam kategori Baik.

4. DISCUSSION

Pengembangan sistem informasi berbasis web di PKBM Satria menggunakan metode Agile terbukti efektif menyelesaikan permasalahan administrasi manual dan keterbatasan akses pembelajaran, yang dibuktikan melalui hasil *Black Box Testing* (100% valid) serta *User Acceptance Test* dengan hasil 80% (admin), 80,4% (pengajar), dan 67,1% (siswa). Temuan ini sejalan dengan penelitian Trisnawati dan Setiawan yang menyatakan bahwa Agile cocok diterapkan pada sistem pendidikan karena fleksibel dan adaptif terhadap perubahan[9]. Hal serupa diperkuat oleh Maezar et al. yang membuktikan Agile mampu mempercepat pengembangan dan menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan pengguna[12]. Meski demikian, hasil evaluasi siswa yang lebih rendah mengindikasikan perlunya peningkatan pada aspek pengalaman pengguna, pelatihan, serta penambahan fitur komunikasi daring. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa penerapan Agile efektif di lingkungan pendidikan nonformal seperti PKBM, meskipun perlu pengembangan lanjutan agar sistem lebih optimal.

5. CONCLUSION

Sistem informasi yang dikembangkan berhasil menyediakan fitur pendaftaran siswa secara *online* melalui formulir digital yang dapat diakses tanpa *login*. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur pengelolaan akun siswa dan pengajar, serta menu unggah materi pembelajaran yang dapat diakses oleh pengajar, dan diunduh oleh siswa melalui *Learning Management System* (LMS). Pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan metode *Agile* secara bertahap dan berulang, yang memungkinkan penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna selama proses berlangsung.

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box testing* guna memastikan bahwa setiap fitur berfungsi dengan benar berdasarkan hasil keluaran dan masukan yang diberikan. Selain itu, dilakukan juga *usability testing* melalui *User Acceptance Test* (UAT) kepada admin, pengajar, dan siswa sebagai pengguna sistem, untuk menilai kemudahan penggunaan, kelengkapan informasi, dan kepuasan pengguna. Hasil pengujian mengindikasikan bahwa sistem telah berfungsi dengan baik dan mampu mendukung kebutuhan operasional PKBM Satria secara efektif.

6. REFERENCE

- [1] A. Maritsa, U. Hanifah Salsabila, M. Wafiq, P. Rahma Anindya, And M. Azhar Ma'shum, "Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan," *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, Vol. 18, No. 2, Pp. 91–100, Dec. 2021, Doi: 10.46781/Al-Mutharahah.V18i2.303.
- [2] N. Aeni Hidayah And N. Muhammad Asnadi, "Penerapan Metode Agile Dalam Manajemen Proyek: Systematic Literature Review," Feb. 2024.
- [3] M. Aliep Furqon, "Sistem Informasi Dengan Metode Waterfall," Mar. 2025. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/389447838>
- [4] S. N. Bakri And M. I. P. Nasution, "Penerapan Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak Untuk Efisiensi Pengembangan Sistem," *Jsitik: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Komputer*, Vol. 3, No. 1, Pp. 53–66, Dec. 2024, Doi: 10.53624/Jsitik.V3i1.542.
- [5] W. L. Pradana And A. Wibowo, "Implementation Of Agile And Waterfall Methods In A Web-Based Admission System For Streamlined Registration And Communication Implementasi Website Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Agile Dan Waterfall Untuk Kemudahan Pendaftaran Dan Komunikasi," Vol. 10, No. 1, Pp. 504–512, Mar. 2025.
- [6] A. Ningrat, R. Astuti, W. Prihartono, And R. Herdiana, "Journal Of Artificial Intelligence And Engineering Applications Agile-Based Academic Information System Development For Efficient Assessment At Al-Ma'rifah Boarding School," 2025. [Online]. Available: <https://iainformatic.org/>
- [7] M. Taufikurrohman, I. Nuryasin, And R. Artikel, "Pengujian Black Box Menggunakan Metode Equivalence Partitions Dan State Transition Pada Aplikasi Angrem Rsud Campurdarat Black Box Testing Using Equivalence Partitions And State Transition Methods On The Angrem Rsud Campurdarat Application," Vol. 12, No. 2, P. 11, 2022, Doi: 10.32664/Smatika.V11i02.450.
- [8] Aliyah Aliyah, Nahrhun Hartono, And Asrul Azhari Muin, "Penggunaan User Acceptance Testing (Uat) Pada Pengujian Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Dan Inventaris Barang," *Switch: Jurnal Sains Dan Teknologi Informasi*, Vol. 3, No. 1, Pp. 84–100, Dec. 2024, Doi: 10.62951/Switch.V3i1.330.

- [9] L. Trisnawati And D. Setiawan, “Sistem Monitoring Kegiatan Kemahasiswaan Menggunakan Metode Agile Development,” *Joisie Journal Of Information System And Informatics Engineering*, Vol. 6, No. 1, Pp. 49–57, 2022.
- [10] I. Mardiana And E. Junaeti, “Pengembangan Learning Management System Dengan Framework Laravel Dan Tailwind Css.”
- [11] T. A. Pertiwi, N. Try Luchia, P. Sinta, R. Aprinastya, A. Dahlia, And I. R. Fachrezi, “Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Web-Based Attention Information System Design And Implementation Using The Agile Software Development Method,” 2023.
- [12] A. Maezar *Et Al.*, “Sistem Informasi Penjualan Jersey Berbasis Web Dengan Menggunakan Agile Software Development,” Vol. 5, No. 2, Pp. 409–421, 2021, Doi: 10.52362/Jisicom.V5i2.637.
- [13] P. Cendana Sari, U. Rizki, P. M. Jakak, And K. Kunci, “Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik... Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Smk Nurul Huda Berbasis Web Menggunakan Agile Dengan Framework Scrum,” 2025.
- [14] Y. Dora, M. A. Londa, And M. Radja, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Berbasis Website Menggunakan Metode Agile Di Ukm Miliano,” Apr. 2023.
- [15] J. Teknika, R. Rizal, N. Fikri, I. Indera, A. Rahardi, And I. Agus, “Teknika 18 (1): 25-34 Pengujian Blackbox Pada Sistem Informasi Komunitas Pecinta Kucing Di Bandar Lampung,” *Z.A Pagar Alam*, Vol. X, No.X, No. 93, Pp. 25–34, 2024.

7. AUTHORS

Bintang Cahaya Purnama adalah mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom. Ketertarikan penelitian berfokus pada pengembangan sistem informasi, rekayasa perangkat lunak, serta implementasi metode Agile dalam pengembangan aplikasi pendidikan dan sistem berbasis web. Email: bintangcahayap@student.telkomuniversity.ac.id.

Sisilia Thya Safitri, S.T., M.T. adalah dosen di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom. Bidang keahlian meliputi rekayasa perangkat lunak, sistem informasi, manajemen proyek teknologi informasi, dan pengembangan sistem berbasis Agile. Beliau aktif dalam penelitian dan pengembangan teknologi pendidikan serta pembimbingan proyek sistem informasi. Email: sisiliathya@telkomuniversity.ac.id.