

**SISTEM LAYANAN MANDIRI PERPUSTAKAAN BERBASIS SENAYAN
LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM (SLiMS) DENGAN
PENDEKATAN USER-CENTERED DESIGN
(Studi Kasus: SMK Negeri 1 Gondang)**

Tasqiyah Rizky Kuswoyo^{1*}, Saifuddin², Erni Widarti³

^{1,2,3} Universitas Tunas Pembangunan Surakarta

*Corresponding Author:  tasqiyahrizky12@gmail.com

Info Artikel**Sejarah Artikel:**

Diterima: 2026-07-02

Direvisi: 2026-07-03

Disetujui: 2026-07-07

Keywords:

Self-Service, SLiMS,
User-Centered Design,
System Usability Scale,
school library

Kata Kunci:

Layanan Mandiri,
SLiMS, User-Centered
Design, System
Usability Scale,
Perpustakaan Sekolah

Abstract. The library of SMK Negeri 1 Gondang manages book borrowing and returning transactions centrally through librarians, which often causes long queues during class hours and break times, while the limited number of staff is disproportionate to the number of members. This condition raises the need for a system that allows members to perform circulation transactions independently without relying on library staff. This research aims to develop a self-service module on the Senayan Library Management System (SLiMS) version 9.7.2 Bulian that suits user needs, using the User-Centered Design (UCD) approach based on ISO 9241-210 through four stages, namely understand context of use, specify user requirements, produce design solutions, and evaluate designs against requirements. This research is categorized as research and development with a quantitative approach. The population of this research is the members of SMK Negeri 1 Gondang Library, with a sample of 30 respondents consisting of librarians, teachers or staff, and students. Data were collected through direct observation, documentation study, and the System Usability Scale (SUS) questionnaire containing 10 statements with a Likert scale of 1 to 5. The data were analyzed using descriptive statistics in the form of mean score, grade distribution, and response pattern percentages. The results show an average SUS score of 74.5, which is categorized as Good with grade B, so the developed system is suitable for use with minor improvements in the aspects of initial system learning (33.3%) and the need for technical assistance (13.3%). Based on these results, the developed self-service system is proven to help meet the basic needs of users with a good usability category, thus providing better library services at SMK Negeri 1 Gondang than before.

Abstrak. Perpustakaan SMK Negeri 1 Gondang melayani peminjaman dan pengembalian buku secara terpusat melalui petugas, sehingga sering terjadi antrean panjang pada jam pelajaran dan istirahat, sementara jumlah petugas yang terbatas tidak sebanding dengan jumlah anggota. Permasalahan tersebut memunculkan kebutuhan akan sistem yang memungkinkan anggota melakukan transaksi sirkulasi secara mandiri tanpa harus bergantung pada petugas perpustakaan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul layanan mandiri pada aplikasi *Senayan Library Management System* (SLiMS) versi 9.7.2 Bulian yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, dengan pendekatan *User-Centered Design* (UCD) berdasarkan ISO 9241-210 melalui empat tahapan, yaitu *understand context of use*, *specify user requirements*, *produce design solutions*, dan *evaluate designs against requirements*. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian adalah anggota Perpustakaan SMK Negeri 1 Gondang, dengan sampel sebanyak 30 responden yang terdiri dari petugas perpustakaan, guru atau staf, dan siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, studi dokumentasi, dan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang berisi 10 pernyataan dengan skala Likert 1 sampai 5. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa rata-rata skor, distribusi *grade*, dan persentase pola jawaban responden. Hasil pengujian menunjukkan skor SUS rata-rata sebesar 74,5 yang termasuk kategori *Good* dengan *grade* B, sehingga sistem yang dikembangkan layak digunakan dengan perbaikan minor pada aspek pembelajaran awal sistem (33,3%) dan kebutuhan pendampingan teknis (13,3%). Berdasarkan hasil tersebut, sistem layanan mandiri yang dikembangkan terbukti dapat membantu memenuhi kebutuhan dasar pengguna dengan kategori *usability* yang baik, sehingga dapat memberikan pelayanan di Perpustakaan SMK Negeri 1 Gondang yang lebih baik dari sebelumnya.

Alamat korespondensi:

Alamat Penulis Korespondensi.

 tasqiyahrizky12@gmail.com**Penerbit:**

Program Studi Sistem Informasi Universitas Flores.

 ftuniflor.ois@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini telah membawa banyak perubahan dalam berbagai bidang, termasuk pada bidang pendidikan. Salah satu unit pendukung kegiatan pendidikan yang juga ikut terpengaruh adalah perpustakaan sekolah. Perpustakaan sekolah saat ini dituntut untuk mampu memberikan layanan yang lebih cepat, mudah diakses, dan datanya tersusun secara rapi, tidak lagi bergantung pada cara-cara konvensional. Menurut Vagdal dan Acharya, menjelaskan bahwa sistem perpustakaan modern harus dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan dan kebiasaan penggunaannya, sehingga layanan yang diberikan benar-benar sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pemustaka [1].

Salah satu sistem otomasi perpustakaan yang paling banyak digunakan di Indonesia adalah *Senayan Library Management System* (SLiMS). SLiMS merupakan aplikasi open source berbasis web yang menyediakan berbagai fitur pengelolaan perpustakaan, mulai dari bibliografi, keanggotaan, sirkulasi, hingga *Online Public Access Catalog* (OPAC). Sifatnya yang open source membuat SLiMS dapat dikustomisasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing perpustakaan. Menurut Gunawan, menjelaskan bahwa pengembangan fitur tambahan pada SLiMS terbukti dapat memudahkan dan mempercepat pekerjaan petugas perpustakaan [2]. Hal tersebut menunjukkan bahwa SLiMS memang dirancang untuk dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan spesifik setiap perpustakaan.

Pengembangan dan optimalisasi SLiMS pada perpustakaan sekolah di Indonesia telah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan hasil yang beragam. Menurut Rachmat, Petrus dan Sudrajat, menjelaskan bahwa implementasi SLiMS 9 Bulian pada perpustakaan SMA Negeri 17 Palembang berhasil meningkatkan meningkatkan pengelolaan koleksi dan memperbaiki aksesibilitas informasi bagi pengguna perpustakaan [3]. Hal serupa juga

dikemukakan oleh Insiani dan Darman, yang menjelaskan bahwa pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis SLiMS di SMAN 1 Tomia berhasil meningkatkan meningkatkan pengelolaan perpustakaan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual, sekaligus memudahkan proses peminjaman dan pengembalian buku serta meningkatkan keakuratan pencatatan data [4].

Walaupun demikian, pemanfaatan SLiMS pada perpustakaan sekolah umumnya masih sebatas fungsi-fungsi dasar bawaan aplikasi. Transaksi peminjaman dan pengembalian buku masih sepenuhnya dilakukan oleh petugas perpustakaan, sehingga sering menimbulkan antrean pada jam-jam padat seperti jam pelajaran dan istirahat sekolah. Kondisi tersebut menyebabkan layanan menjadi kurang cepat, baik bagi siswa, guru/staf, maupun bagi petugas itu sendiri. Selain itu, ketergantungan layanan terhadap satu orang petugas juga dapat menjadi hambatan apabila petugas sedang berhalangan hadir atau sedang menangani pekerjaan lain. Menurut Lasig, Science dan Services, menjelaskan bahwa pengguna perpustakaan, khususnya kalangan pelajar, cenderung lebih puas apabila mereka dapat melakukan aktivitas pencarian dan akses koleksi secara mandiri tanpa harus selalu melalui bantuan petugas [5].

Konsep layanan mandiri (*self-service*) hadir sebagai salah satu solusi yang dapat menjawab permasalahan tersebut. Layanan mandiri memungkinkan pengguna melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku secara mandiri melalui menu khusus pada OPAC, tanpa harus melalui petugas, namun seluruh transaksi tetap tercatat secara otomatis pada sistem sirkulasi. Menurut Nimita dan Amanda, menjelaskan bahwa perpustakaan layanan mandiri menjadi solusi untuk menjawab kebutuhan generasi pelajar masa kini yang ingin melakukan aktivitas secara mandiri dengan hasil yang cepat, mudah, dan sederhana [6].

Pengembangan fitur layanan mandiri pada sistem informasi tentu tidak dapat dilakukan secara sembarangan, melainkan

harus dirancang dengan memperhatikan kebutuhan dan karakteristik penggunanya. Pengguna sistem perpustakaan sekolah cukup beragam, mulai dari siswa dengan berbagai tingkatan kelas, guru/staf, hingga petugas perpustakaan, sehingga dibutuhkan pendekatan pengembangan yang berfokus pada pengguna. Pendekatan yang tepat untuk hal tersebut adalah *User-Centered Design* (UCD), yaitu pendekatan pengembangan sistem yang menempatkan pengguna sebagai pusat perhatian dalam setiap tahap perancangan, mulai dari memahami konteks penggunaan, menentukan kebutuhan, merancang solusi, hingga melakukan evaluasi. Pendekatan ini telah ditetapkan sebagai standar internasional melalui ISO 9241-210 tentang *Human-Centered Design for Interactive Systems* [7]. Menurut Min Ye, menjelaskan bahwa penerapan UCD pada perancangan antarmuka sistem perpustakaan cerdas mampu menyeimbangkan antara otomasi sistem dengan kendali pengguna, sehingga sistem yang dihasilkan terasa lebih nyaman digunakan dan tidak membingungkan [8].

Tahapan UCD yang terstruktur terbukti membantu proses pengembangan aplikasi menjadi lebih terarah dan sesuai kebutuhan pengguna. Menurut Risald, Suyoto dan Santoso, menjelaskan bahwa penerapan UCD pada perancangan aplikasi mobile darurat medis menghasilkan aplikasi yang sangat membantu pengguna karena dirancang sepenuhnya berdasarkan kebutuhan dan karakteristik penggunanya, dengan skor keberhasilan mencapai 87% [9]. Hal serupa juga dikemukakan oleh Watomakin, Pramajuri dan Suyoto, yang menjelaskan bahwa penerapan UCD pada perancangan aplikasi mobile pemesanan air bersih menghasilkan aplikasi yang membantu pengguna melakukan pemesanan dengan cepat sekaligus meningkatkan kualitas layanan bagi penyedia jasa [10]. Pada tahapan UCD terdapat tahap evaluasi yang bertujuan menguji apakah sistem yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap evaluasi pada penelitian ini dilakukan

menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Menurut Afrilia, menjelaskan bahwa metode SUS terbukti memudahkan evaluasi tingkat *usability* suatu sistem pembelajaran berbasis digital, dengan hasil yang konsisten dan dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan perbaikan sistem [11]. Hal serupa juga dikemukakan oleh Aini dan Khasanah, yang menjelaskan bahwa SUS mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat kemudahan penggunaan suatu sistem sehingga hasilnya dapat langsung digunakan sebagai dasar rekomendasi perbaikan [12].

Selain itu, penerapan UCD pada perancangan UI/UX sistem perpustakaan sekolah juga menunjukkan hasil yang menjanjikan. Menurut Alfiah, Firdaus, dan Gautama, menjelaskan bahwa penerapan UCD pada perancangan UI/UX aplikasi mobile sistem informasi perpustakaan Si-Pustaka di SMA Plus Damar Bangsa Sukabumi menghasilkan prototipe antarmuka yang memudahkan pengguna dalam mencari, meminjam, dan mengembalikan buku melalui antarmuka yang intuitif dan mudah dipahami [13]. Pada tahap evaluasi sistem, pengujian *usability* juga telah banyak diterapkan pada berbagai jenis sistem digital. Menurut Pratama, Umam, dan Yakok, menjelaskan bahwa pengujian *usability* menggunakan metode SUS pada aplikasi perpustakaan digital iJateng menghasilkan skor sebesar 64,725 yang termasuk dalam kategori OK dengan *Grade C*, sehingga merekomendasikan peningkatan yang berfokus pada pengguna untuk meningkatkan tingkat kegunaan sistem [14]. Menurut Fitriastuti, menjelaskan bahwa analisis *usability* pada website SIAKAD Universitas Janabadra memberikan gambaran mendetail mengenai kekuatan dan potensi perbaikan sistem, sehingga hasilnya dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan untuk pengembangan sistem lebih lanjut [15].

Berdasarkan kondisi yang penulis amati secara langsung selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Perpustakaan SMK Negeri 1 Gondang, ditemukan beberapa kondisi yang menjadi dasar dilakukannya

penelitian ini. Pertama, kegiatan peminjaman dan pengembalian buku masih sepenuhnya bergantung pada petugas perpustakaan, sehingga sering terjadi antrean pada jam pelajaran atau istirahat. Kedua, fitur-fitur SLiMS yang dimanfaatkan masih terbatas pada modul dasar dan belum disesuaikan dengan kebutuhan operasional sekolah. Ketiga, antarmuka OPAC bawaan dinilai kurang menarik bagi siswa, sehingga frekuensi penggunaan OPAC secara mandiri masih rendah. Kondisi-kondisi tersebut menjadi dasar dilakukannya penelitian ini, sehingga diperlukan sebuah solusi berupa pengembangan fitur layanan mandiri pada SLiMS yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna menggunakan pendekatan UCD.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di Perpustakaan SMK Negeri 1 Gondang, ditemukan beberapa kondisi yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini. Pertama, kegiatan peminjaman dan pengembalian buku masih sepenuhnya bergantung pada petugas perpustakaan, sehingga sering terjadi antrean pada jam istirahat. Kedua, fitur-fitur SLiMS yang dimanfaatkan masih terbatas pada modul dasar dan belum disesuaikan dengan kebutuhan operasional sekolah. Ketiga, antarmuka OPAC bawaan dinilai kurang menarik bagi siswa, sehingga frekuensi penggunaan OPAC secara mandiri masih rendah. Kondisi-kondisi tersebut menjadi dasar dilakukannya penelitian ini, sehingga diperlukan sebuah solusi berupa pengembangan fitur layanan mandiri pada SLiMS yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna menggunakan pendekatan UCD.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem layanan mandiri pada aplikasi SLiMS dengan pendekatan UCD, dan menguji tingkat *usability*-nya menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) terhadap pengguna langsung di Perpustakaan SMK Negeri 1 Gondang. Dengan adanya sistem layanan mandiri yang dikembangkan, diharapkan

anggota perpustakaan di SMK Negeri 1 Gondang dapat melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku secara mandiri dengan lebih cepat dan mudah, serta beban kerja petugas perpustakaan dalam melayani transaksi rutin dapat berkurang secara nyata.

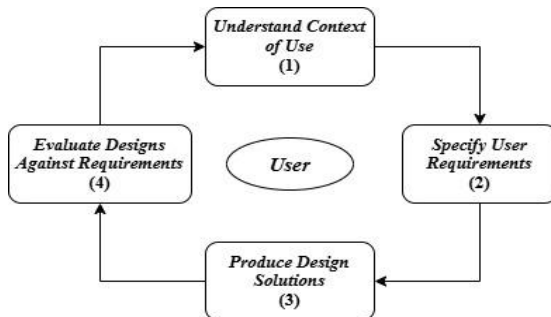
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu penelitian yang bertujuan menghasilkan sebuah produk berupa sistem informasi, kemudian menguji kelayakannya. Produk yang dikembangkan adalah sistem layanan mandiri pada aplikasi SLiMS versi 9.7.2 Bulian yang memungkinkan anggota perpustakaan melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku secara mandiri. Pendekatan yang digunakan adalah UCD berdasarkan ISO 9241-210, yang dipadukan dengan pendekatan kualitatif pada tahap analisis kebutuhan dan perancangan, serta pendekatan kuantitatif pada tahap pengujian sistem.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode, yaitu observasi langsung terhadap alur layanan sirkulasi di Perpustakaan SMK Negeri 1 Gondang, studi dokumentasi terhadap data koleksi buku, data anggota, dan rekap transaksi sirkulasi, serta kuesioner SUS [11] [12] yang disebarakan kepada 30 responden dari tiga kelompok pengguna, yaitu petugas perpustakaan, guru/staf, dan siswa. Penelitian dilakukan pada lingkungan pengembangan berbasis Windows menggunakan XAMPP versi 3.3.0 yang menyediakan modul Apache, PHP, dan MySQL, dengan editor Visual Studio Code atau Notepad++ dan pengujian tampilan melalui browser Google Chrome atau Mozilla Firefox.

Tahapan penelitian disusun mengikuti empat tahap siklus UCD sesuai standar ISO 9241-210 [7], yaitu *Understand Context of Use*, *Specify User Requirements*, *Produce Design Solutions*, dan *Evaluate Designs Against Requirements*, sebagaimana

diilustrasikan pada Gambar 1 [7].



Gambar 1 Siklus *User-Centered Design*

Sumber gambar: [7]

2.1. *Understand Context of Use*

Pada tahap ini pemahaman konteks penggunaan dilakukan melalui observasi langsung dan studi dokumentasi di Perpustakaan SMK Negeri 1 Gondang. Hasil yang diperoleh berupa identifikasi enam aspek konteks penggunaan, meliputi kondisi petugas tunggal yang menangani seluruh transaksi sirkulasi, antrian pada jampelajaran dan istirahat, pemanfaatan SLiMS yang masih terbatas pada modul administrasi, tiga kelompok pengguna utama, ketersediaan jaringan WiFi sekolah, serta karakteristik siswa SMK yang sudah terbiasa menggunakan perangkat digital.

2.2. *Specify User Requirements*

Pada tahap ini kebutuhan pengguna dirumuskan berdasarkan hasil tahap pertama. Kebutuhan yang diidentifikasi meliputi pengurangan beban kerja transaksi rutin bagi petugas, akses peminjaman dan pengembalian buku secara mandiri bagi siswa dan guru/staf, antarmuka OPAC yang mudah dipahami, mekanisme autentikasi anggota yang aman, tampilan informasi tanggal jatuh tempo yang jelas, serta integrasi penuh antara transaksi mandiri dengan modul sirkulasi bawaan SLiMS.

2.3. *Produce Design Solutions*

Pada tahap ini rancangan solusi disusun menggunakan *Unified Modeling Language*

(UML) sebagai bahasa pemodelan sistem. UML merupakan standar pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem secara visual sehingga memudahkan proses perancangan sebelum implementasi dilakukan. Menurut Noviyanti, Christian dan Wijaya, menjelaskan bahwa penggunaan UML dalam perancangan sistem informasi perpustakaan membantu pengembang dalam memodelkan alur sistem secara terstruktur sehingga implementasi dapat dilakukan dengan lebih terarah [16]. Rancangan solusi pada penelitian ini disusun dalam bentuk empat diagram UML, yaitu *Use Case Diagram* yang menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, *Activity Diagram* yang menggambarkan alur kerja proses pada sistem, *Sequence Diagram* yang menggambarkan urutan pesan antar komponen sistem, dan *Class Diagram* yang menggambarkan struktur kelas beserta hubungan antar kelasnya. Setelah perancangan selesai, implementasi dilakukan dengan menulis dan menyesuaikan kode pada aplikasi SLiMS versi 9.7.2 Bulian, sehingga sub-sistem layanan mandiri terintegrasi langsung dengan modul sirkulasi bawaan SLiMS.

2.4 *Evaluate Designs Against Requirements*

Pada tahap ini pengujian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner SUS kepada 30 responden. Menurut Brooke, menjelaskan bahwa SUS dirancang sebagai instrumen yang sederhana, cepat, dan dapat diandalkan untuk mengukur tingkat *usability* suatu sistem dari sudut pandang pengguna [17]. Kuesioner SUS terdiri atas sepuluh pernyataan dengan skala Likert lima poin, dengan lima pernyataan bernomor ganjil bersifat positif dan lima pernyataan bernomor genap bersifat negatif. Skor akhir SUS dihitung dengan mengalikan jumlah seluruh nilai akhir pernyataan dengan 2,5 sehingga menghasilkan rentang skor 0 hingga 100. Menurut Mulia dan Piri, menjelaskan bahwa SUS mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat kemudahan penggunaan suatu sistem berbasis digital dengan skor rata-rata yang dapat

digunakan langsung sebagai dasar rekomendasi perbaikan [18]. Menurut Sauro dan Lewis, menjelaskan bahwa SUS memiliki koefisien reliabilitas yang berkisar antara 0,83 hingga 0,97 serta validitas konstruk yang telah dibuktikan melalui berbagai metode analisis, sehingga skornya dapat diinterpretasi secara konsisten lintas penelitian [19].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

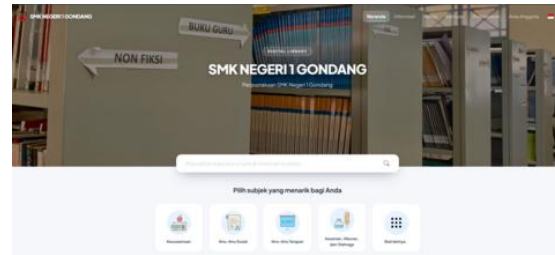
3.1 Hasil Pengembangan produk

Penelitian ini menghasilkan sebuah sub-sistem layanan mandiri yang dikembangkan langsung pada aplikasi SLiMS versi 9.7.2 Bulian, sehingga tidak memerlukan aplikasi tambahan di luar sistem yang sudah berjalan di perpustakaan. Sub-sistem ini menyatu dengan antarmuka OPAC yang sudah dikenal oleh pengguna, sehingga anggota perpustakaan dapat langsung mengakses fitur peminjaman dan pengembalian buku secara mandiri tanpa harus melalui meja petugas. Yang menjadi keunggulan utama dari pendekatan ini adalah seluruh transaksi mandiri yang dilakukan anggota tercatat pada basis data sirkulasi yang sama dengan transaksi yang dilakukan oleh petugas, sehingga petugas perpustakaan tetap dapat memantau seluruh aktivitas sirkulasi tanpa kehilangan kendali atas datanya.

a. Tampilan Halaman Aplikasi

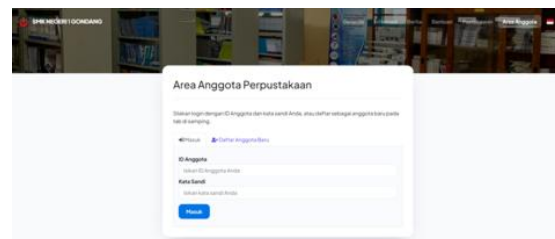
Tampilan halaman aplikasi yang dihasilkan ditampilkan pada Gambar 8 hingga Gambar 16.

Gambar 8 menampilkan halaman OPAC yang memuat tujuh menu utama, yaitu Beranda, Informasi, Berita, Bantuan, Pustakawan, Area Anggota, dan Terjemah. Halaman OPAC ini berfungsi sebagai pintu masuk utama bagi seluruh pengguna, baik anggota maupun pengunjung umum. Untuk dapat memanfaatkan fitur layanan mandiri, anggota perlu masuk terlebih dahulu melalui menu Area Anggota.



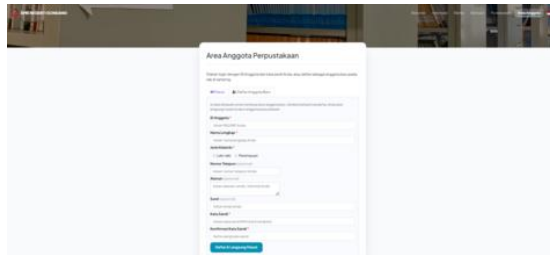
Gambar 2 Halaman OPAC

Gambar 9 memperlihatkan halaman masuk anggota perpustakaan yang menyediakan dua kolom isian, yaitu kolom ID Anggota dan kolom Kata Sandi, serta tombol Masuk untuk mengirim data ke sistem. Halaman ini berfungsi sebagai mekanisme autentikasi yang harus dilalui anggota sebelum mengakses layanan mandiri. Anggota yang belum memiliki akun dapat melakukan pendaftaran terlebih dahulu melalui halaman daftar anggota baru pada Gambar 10.



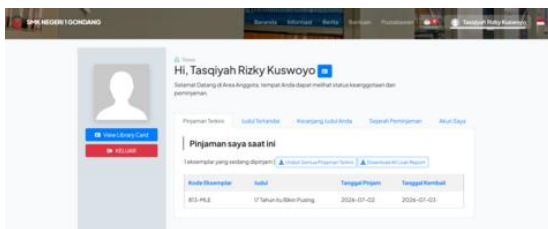
Gambar 3 Halaman Masuk Anggota Perpustakaan

Gambar 10 menampilkan halaman daftar anggota baru yang memungkinkan calon anggota melakukan pendaftaran secara mandiri tanpa harus mengantre di meja petugas. Halaman ini menyediakan beberapa kolom isian untuk identitas calon anggota, yaitu ID Anggota, Nama Lengkap, Jenis Kelamin, Nomor Telepon, Alamat, Suren, Kata Sandi, dan Konfirmasi Kata Sandi. Setelah seluruh data diisi dan dikirim, sistem akan menyimpan data anggota pada basis data SLiMS.



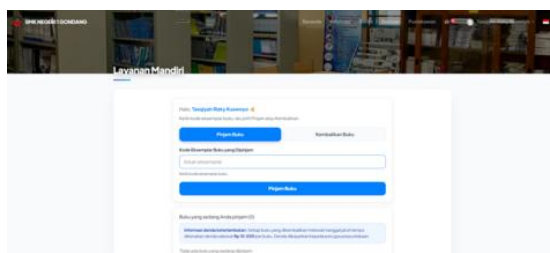
Gambar 4 Halaman Daftar Anggota Baru

Setelah berhasil masuk ke akun, anggota akan diarahkan ke halaman dashboard akun pada Gambar 11 yang menampilkan informasi profil anggota, daftar pinjaman aktif yang masih berlangsung, serta riwayat peminjaman sebelumnya. Untuk memulai transaksi secara mandiri, anggota dapat memilih menu Layanan Mandiri pada *dropdown* nama pengguna.

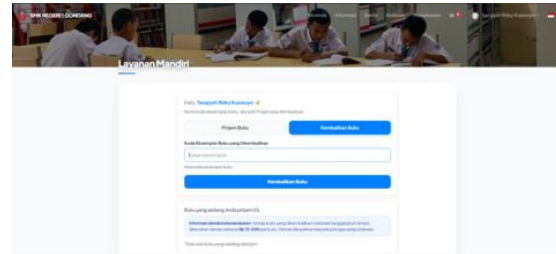


Gambar 5 Halaman dashboard Akun

Gambar 12 menampilkan tab pinjam buku pada halaman layanan mandiri. Tab ini menyediakan kolom isian Kode Eksemplar dan tombol Pinjam Buku untuk memproses transaksi peminjaman secara mandiri. Setelah anggota memasukkan kode eksemplar dan menekan tombol Pinjam, sistem memvalidasi data kemudian mencatat transaksi pada basis data sirkulasi.

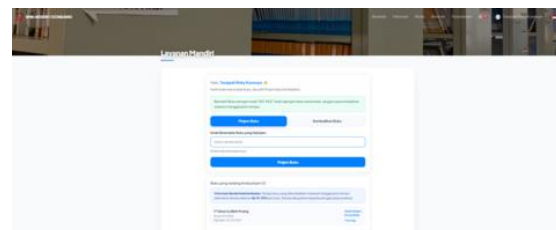


Gambar 6 Halaman Tab Peminjaman Buku

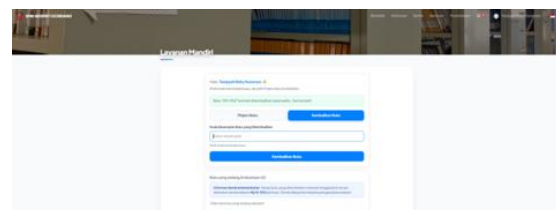


Gambar 7 Halaman Tab Kembalikan Buku

Gambar 13 memperlihatkan tab Kembalikan buku pada halaman layanan mandiri. Tab ini menyediakan kolom isian Kode Eksemplar dan tombol Kembalikan Buku untuk memproses pengembalian secara mandiri. Setelah anggota memasukkan kode eksemplar buku yang dikembalikan, sistem memeriksa data pinjaman, menghitung apabila terjadi keterlambatan, kemudian mencatat pengembalian pada riwayat sirkulasi.



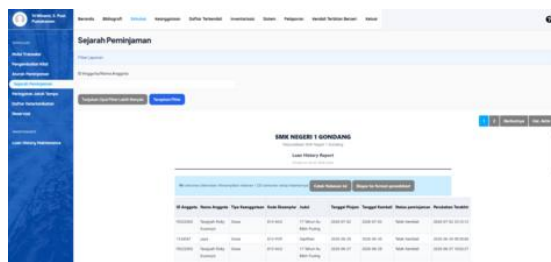
Gambar 8 Halaman Konfirmasi Sukses Transaksi (a)



Gambar 9 Halaman Konfirmasi Sukses Transaksi (b)

Apabila transaksi berhasil diproses, sistem menampilkan pesan konfirmasi kepada anggota. Gambar 14 (a) menampilkan konfirmasi keberhasilan transaksi pinjam buku, sedangkan Gambar 15 (b) menampilkan konfirmasi keberhasilan transaksi kembalikan

buku. Halaman konfirmasi memuat informasi penting seperti judul buku, tanggal peminjaman atau pengembalian, dan tanggal jatuh tempo untuk transaksi peminjaman.



Gambar 10 Halaman Daftar Transaksi Sirkulasi

Gambar 16 menyajikan halaman daftar transaksi sirkulasi pada sisi administrasi SLiMS. Halaman ini menampilkan seluruh riwayat transaksi peminjaman dan pengembalian buku, baik yang dilakukan oleh petugas perpustakaan melalui modul sirkulasi maupun yang dilakukan oleh anggota melalui layanan mandiri. Halaman ini berfungsi sebagai sarana pemantauan transaksi sirkulasi bagi petugas perpustakaan, sehingga petugas tetap dapat mengontrol seluruh transaksi yang terjadi tanpa harus melayani setiap peminjaman dan pengembalian buku satu per satu.

3.2 Hasil pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan kuesioner SUS terhadap 30 responden dari tiga kelompok pengguna, yaitu petugas perpustakaan, guru/staf, dan siswa SMK Negeri 1 Gondang. Hasil perhitungan skor SUS untuk setiap responden ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Perhitungan Pengujian SUS

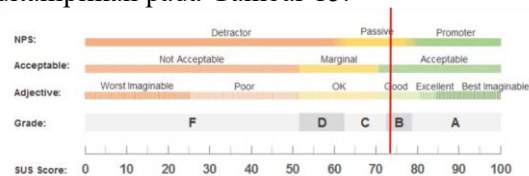
R/ P	Skala Perhitungan Kuesioner										Ju- mla 0 h	Sk- or
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P1		
R1	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	26	65
R2	4	2	5	4	5	2	4	2	4	4	28	70
R3	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75

R/ P	Skala Perhitungan Kuesioner										Ju- mla 0 h	Sk- or
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P1		
R4	5	3	4	4	5	3	4	2	4	4	26	65
R5	5	1	5	2	5	1	4	2	5	2	36	90
R6	5	1	5	1	5	1	5	1	5	4	37	92,5
R7	4	3	4	4	4	2	4	2	3	3	25	62,5
R8	4	2	5	3	5	3	4	2	5	3	30	75
R9	4	1	3	3	3	3	4	4	4	3	24	60
R1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
R1	5	3	4	3	4	2	4	2	4	3	28	70
R1	3	3	4	3	4	2	4	1	2	3	25	62,5
R1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
R1	4	2	4	2	5	2	4	2	4	3	30	75
R1	4	1	4	2	4	3	4	2	5	1	32	80
R1	3	2	4	2	4	2	4	2	5	5	27	67,5
R1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	5	36	90
R1	3	2	4	2	4	2	4	2	4	3	28	70
R1	3	2	4	3	4	2	4	2	4	3	27	67,5
R2	4	3	4	2	3	2	3	3	4	3	25	62,5
R2	4	2	5	1	5	1	4	2	4	2	34	85
R2	3	2	4	3	4	2	4	2	4	4	26	65
R2	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
R2	4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	26	65
R2	5	1	5	2	5	1	5	1	5	5	35	87,5

R/ P	Skala Perhitungan Kuesioner										Ju- mla 0 h	Sk- or
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
R2 6	3	2	4	3	4	2	4	2	4	3	27	67,5
R2 7	4	2	5	2	4	2	4	2	4	4	29	72,5
R2 8	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	28	70
R2 9	4	2	4	2	4	2	4	4	4	3	27	67,5
R3 0	4	2	4	2	4	2	4	1	4	1	32	80
Hasil Akhir Skor Rata-Rata												74,5

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa skor SUS individu dari seluruh responden berkisar antara 62,5 hingga 100 dengan nilai rata-rata sebesar 74,5. Mengacu pada interpretasi skor SUS yang ditampilkan pada Tabel 2, nilai 74,5 termasuk dalam rentang 73 hingga 79 yang berarti termasuk dalam kategori *Good* dengan *Grade B*.

Distribusi skor SUS menunjukkan sebaran penilaian yang cukup beragam, namun seluruh responden berada pada kategori *OK* hingga *Excellent*. Sebanyak 9 responden (30,0%) memberi skor pada *Grade A*, 4 responden (13,3%) pada *Grade B*, 13 responden (43,3%) pada *Grade C*, dan 4 responden (13,3%) pada *Grade D*. Tidak ada responden yang memberi skor pada kategori *Poor* maupun *Worst Imaginable*. Posisi skor rata-rata terhadap rentang interpretasi ditampilkan pada Gambar 15.



Gambar 11 Interpretasi Rentang Skor SUS Penelitian

3.3 Pembahasan

Hasil pengujian sistem layanan mandiri yang telah disajikan pada subbab 3.2 dibahas

lebih lanjut pada bagian ini dengan membandingkan capaian skor SUS yang diperoleh terhadap interpretasi skor dan kategori *usability* yang telah ditetapkan sebagai acuan pengujian. Perbandingan tersebut dilakukan untuk memahami posisi capaian skor rata-rata yang diperoleh, mengidentifikasi aspek yang menjadi temuan berdasarkan pola jawaban responden, sekaligus merumuskan tindak lanjut yang sesuai dengan prinsip pengembangan berbasis pengguna pada pendekatan UCD.

Skor SUS rata-rata sebesar 74,5 yang berada pada kategori *Good* dengan *Grade B* menunjukkan bahwa sistem layanan mandiri yang dikembangkan sudah dapat menjawab kebutuhan dasar pengguna di Perpustakaan SMK Negeri 1 Gondang. Hal ini menjadi indikasi bahwa pengembangan sistem dengan pendekatan UCD melalui empat tahapan, mulai dari pemahaman konteks, penentuan kebutuhan, perancangan solusi, sampai dengan pengujian, telah berhasil menghasilkan sistem dengan tingkat *usability* yang baik. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Noviyanti, Christian dan Wijaya yang menjelaskan bahwa penerapan UCD pada sistem informasi perpustakaan SMK menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga lebih mudah digunakan [16].

Walaupun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang dapat diperbaiki. Berdasarkan pemetaan pola jawaban responden pada Tabel 3, ditemukan dua aspek temuan utama yang memperoleh jumlah responden bermasalah cukup tinggi.

Tabel 2 Temuan Utama dan Rekomendasi Perbaikan Sistem Layanan Mandiri

No.	Aspek Temuan	Pernyataan	Persentase	Rekomendasi perbaikan
1.	Sistem dirasa butuh pembelajaran yang cukup lama sebelum dapat dimanfaatkan	P10	33,3%	Menambahkan halaman pengenalan fitur yang muncul saat pertama kali

No.	Aspek Temuan	Pernyataan	Persentase	Rekomendasi perbaikan
				masuk, disertai panduan singkat berbentuk teks atau gambar tahap demi tahap
2.	Pengguna merasa membutuhkan pendampingan tenaga ahli teknis untuk mengoperasikan sistem	P4	13,3%	Menambahkan panduan pada setiap kolom isian dan tombol layanan mandiri, serta menyediakan menu bantuan yang mudah ditemukan

Temuan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa fokus perbaikan sistem layanan mandiri terletak pada aspek pembelajaran awal dan pendampingan teknis. Penambahan halaman pengenalan fitur saat anggota pertama kali masuk dapat membantu mengurangi waktu pembelajaran yang dibutuhkan pengguna. Sementara itu, penambahan panduan pada setiap kolom isian dan tombol layanan mandiri dapat mengurangi ketergantungan pengguna pada pendampingan tenaga ahli teknis. Kedua perbaikan tersebut sejalan dengan karakteristik pengguna sistem layanan mandiri di SMK Negeri 1 Gondang yang terdiri dari berbagai tingkat kemampuan teknis, mulai dari petugas perpustakaan, guru/staf, maupun siswa. Pengembangan dengan pendekatan UCD bersifat iteratif sehingga kedua temuan tersebut dapat ditindaklanjuti pada siklus pengembangan berikutnya untuk meningkatkan capaian skor menuju kategori *Excellent*.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan sistem layanan mandiri pada aplikasi SLiMS versi 9.7.2 Bulian dengan

pendekatan User-Centered Design (UCD) berdasarkan standar ISO 9241-210 melalui empat tahapan, yaitu *understand context of use*, *specify user requirements*, *produce design solutions*, dan *evaluate designs against requirements*, yang menghasilkan sub-sistem layanan mandiri terintegrasi langsung dengan modul sirkulasi bawaan SLiMS sehingga anggota perpustakaan di SMK Negeri 1 Gondang, baik petugas, guru/staf, maupun siswa, dapat melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku secara mandiri melalui antarmuka OPAC tanpa harus melalui meja petugas, dengan seluruh transaksi tetap tercatat pada basis data sirkulasi yang sama. Hasil pengujian menggunakan metode SUS terhadap 30 responden memperoleh skor rata-rata sebesar 74,5 yang termasuk dalam kategori *Good* dengan *Grade B*, menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan sudah berada pada tingkat *usability* yang baik dan layak digunakan, walaupun masih dapat disempurnakan melalui iterasi lanjutan pada aspek pembelajaran awal dan pendampingan teknis untuk mencapai kategori *Excellent*. Berdasarkan hasil tersebut, sistem layanan mandiri yang dikembangkan terbukti dapat membantu memenuhi kebutuhan dasar pengguna dengan kategori *usability* yang baik, sehingga dapat memberikan pelayanan di Perpustakaan SMK Negeri 1 Gondang yang lebih baik dari sebelumnya.

Ucapan Terimakasih

Terselesaikannya penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam membimbing penelitian ini, pihak SMK Negeri 1 Gondang yang telah memberikan izin dan kemudahan selama penelitian berlangsung, serta seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam proses pengujian sistem.

REFERENSI

[1] T. S. Vagdal and S. Acharya, "The Essence of User-Centric

- Library System in Modern Era,” vol. I, no. 2, pp. 53–57, 2023.
- [2] M. A. Gunawan, S. Rachmatullah, A. W. Syahrani, and A. F. Rachman, “Kustomisasi SLiMS Untuk Mendukung Layanan Perpustakaan di SMA Negeri 1 Pamekasan,” vol. 5, no. 2, pp. 11341–11349, 2025, doi: 10.31004/joecy.v5i2.3162.
- [3] Nur Rachmat, J. Petrus, and A. W. Sudrajat, “Optimalisasi Perpustakaan SMA Negeri 17 Palembang menggunakan SLiMS 9 Bulian,” vol. 3, no. 2, pp. 100–106, 2024, doi: 10.35957/fordicate.v3i2.7795.
- [4] N. Insiani and Z. Razilu, “Pengembangan Sistem informasi tata kelola perpustakaan berbasis SLiMS di SMAN 1 Tomia,” *Pustaka Karya*, vol. 13, no. 1, pp. 173–181, 2025, doi: 10.18592/pk.v13i1.16214 Hal.
- [5] C. A. Lasig, I. Science, and I. Services, “Students’ Awareness and Use of the Online Public Access Catalog (OPAC) at the Central Luzon State University Library in the Philippines,” vol. 22, no. 2, pp. 77–88, 2024, doi: 10.22034/ijism.2024.1977926.0.
- [6] F. Nimita and A. Amanda, “Perancangan Smart Library Untuk Otomasi Alur Dan Peningkatan Efisiensi,” pp. 1–13, 2023, doi: 10.25124/idealog.v8i1.5546.
- [7] ISO, “Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems,” International Organization for Standardization, Switzerland, 2019. [Online]. Available: iso.org
- [8] Min Ye, “User-Centered Design of Intelligent Library Search Interfaces : Balancing Automation and User Control,” vol. 8, no. 1, pp. 44–49, 2025, doi: 10.25236/AJETS.2025.080107.
- [9] Risald, Suyoto, and A. J. Santoso, “Mobile Application Design Emergency Medical Call for the Deaf using UCD Method,” *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 12, pp. 168–177, 2018, doi: 10.3991/ijim.v12i3.8754.
- [10] D. B. Watomakin, B. A. Pramajuri, and Suyoto, “Mobile Application Design for Ordering Clean Water Using UCD Method in Indonesia,” *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 15, pp. 88–109, 2021, doi: 10.3991/ijim.v15i02.11313.
- [11] N. S. Afrilia, “Optimize Indonesian Language Learning by Usability Evaluation of UKBI Test Simulator with The SUS Method,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 245, pp. 853–859, 2024, doi: 10.1016/j.procs.2024.10.312.
- [12] S. P. N. Aini and S. N. Khasanah, “Analysis Of Usability Using Heuristic Evaluation Method And Measurement Of SUS On Pricillia Application,” vol. 20, no. 2, pp. 71–79, 2024, doi: 10.33480/techno.v20i2.4582.
- [13] Ananda Alfiah, U. Firdaus, and B. G. Gautama, “Penerapan Metode User Centered Design (UCD) Pada Perancangan UI / UX Aplikasi Mobile Sistem Informasi (Studi Kasus : Sma Plus Damar Bangsa Sukabumi),” vol. 10, no. 1, pp. 437–444, 2026, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v9i3.
- [14] M. R. Pratama, J. Umam, and R. Yakok, “Usability Testing pada Aplikasi iJateng Menggunakan Metode System Usability Scale,” vol. 2, no. 1, pp. 15–23, 2024, doi: 10.33020/jsimtek.v2i1.556.
- [15] F. Fitriastuti, A. E. Putri, and A. K. Sunardi, “Analisis Website SIAKAD Universitas Janabadra Menggunakan Metode UAT,” vol. 5, no. 1, pp. 276–285, 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i1.6998.
- [16] E. Noviyanti, A. Christian, and K. Wijaya, “Implementasi Metode UCD (User Centered Design) Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan: Studi Kasus : SMK Negeri 1 Gelumbang,” *J. Pengemb. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–77, 2021, doi: 10.47747/jpsii.v2i2.561.
- [17] J. Brooke, “Usability Evaluation in Industry,” P. W. ; Jordan, B. ; Thomas, B. A. ; Weerdmeester, and I. L. McClelland, Eds., London: Taylor & Francis, 1996, ch. SUS: A "qu, pp. 189–194.
- [18] A. P. Mulia, P. R. Piri, and C. Tho, “Usability Analysis of Text Generation by ChatGPT OpenAI Using System Usability Scale Method,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 227, pp. 381–388, 2023, doi: 10.1016/j.procs.2023.10.537.
- [19] J. Sauro and J. Lewis, “Is the SUS too antiquated?,” *MeasuringU*. [Online]. Available: <https://measuringu.com/is-the-sus-too-antiquated/>