

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian pertama dilakukan oleh (Noviyanti dkk., 2021) yang berjudul “Implementasi Metode UCD (*User-Centered Design*) Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Gelumbang)”. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi perpustakaan dengan metode UCD dan UML, menggunakan PHP dan MySQL. Hasilnya, sistem ini mempercepat layanan perpustakaan seperti pendaftaran anggota, peminjaman, pengembalian buku, serta meningkatkan efisiensi pencarian data, mendukung pengembangan ilmu siswa.

Penelitian kedua dilakukan oleh (Solahudin, 2021) berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis *Website*” menggunakan metode waterfall. Penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis web yang memungkinkan siswa untuk mengakses nilai, materi pembelajaran, dan informasi terkait aktivitas sekolah dengan lebih mudah. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data akademik dan administratif, menggantikan metode manual yang sebelumnya digunakan, serta memberikan kemudahan bagi siswa dan guru dalam proses belajar mengajar.

Penelitian ketiga dilakukan oleh (Qudsiyyah dkk., 2021) berjudul “Sistem Informasi Akademik Sekolah Luar Biasa Berbasis Web”, menggunakan metodologi Rational Unified Process (RUP) dan pemrograman PHP dengan framework Laravel. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat mengelola data guru, siswa, kelas, jadwal, dan penilaian dengan lebih akurat dan cepat. Sistem ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan orang tua dan wali siswa terkait informasi akademik, serta mempermudah proses evaluasi dan pengolahan data di lingkungan sekolah luar biasa.

Penelitian keempat dilakukan oleh (Extise Putri dkk., 2022) yang berjudul “Sistem Informasi Sekolah Luar Biasa (SLB) Koto Agung Berbasis Web”. Dengan menggunakan metode waterfall dan framework Laravel, penelitian ini menghasilkan sistem yang memungkinkan pengelolaan data secara

terkomputerisasi, meningkatkan keamanan data, serta mempermudah akses informasi bagi masyarakat dan pihak sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat mempercepat proses penyampaian informasi dan pengolahan nilai siswa dengan lebih efisien.

Pada proyek akhir ini, penulis melakukan penelitian dalam merancang sistem informasi berbasis *website* menggunakan metode UCD pada SLB Negeri Sri Mujinab Pekanbaru. Sistem informasi yang dirancang akan diterapkan pada SLB Negeri Sri Mujinab Pekanbaru, sistem mampu membantu pihak sekolah dalam mengelola proses akademik siswa serta orang tua mendapatkan informasi siswa.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul	Platform	Metode	Hasil
(Noviyanti dkk., 2021)	Implementasi Metode UCD (<i>User-Centered Design</i>) Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Gelumbang)	Berbasis <i>website</i>	Metode <i>User-Centered Design</i> (UCD) dan UML	Sistem ini mempercepat layanan perpustakaan seperti pendaftaran anggota, peminjaman, pengembalian buku, serta meningkatkan efisiensi pencarian data, mendukung pengembangan ilmu siswa.
(Solahudin, 2021)	Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS)	Berbasis <i>website</i>	Metode <i>waterfall</i>	Aplikasi memungkinkan siswa untuk mengakses nilai, materi pembelajaran, dan informasi terkait aktivitas sekolah

Peneliti	Judul	Platform	Metode	Hasil
	Berbasis <i>Website</i>			dengan lebih mudah.
(Qudsiyyah dkk., 2021)	Sistem Informasi Akademik Sekolah Luar Biasa Berbasis Web	Berbasis <i>website</i>	Metode <i>Rational Unified Process</i> (RUP)	Sistem yang dapat mengelola data guru, siswa, kelas, jadwal, dan penilaian dengan lebih akurat dan cepat.
(Extise Putri dkk., 2022)	Sistem Informasi Sekolah Luar Biasa (SLB) Koto Agung Berbasis Web	Berbasis <i>website</i>	Metode <i>waterfall</i>	Sistem yang memungkinkan pengelolaan data secara terkomputerisasi, meningkatkan keamanan data, serta mempermudah akses informasi bagi masyarakat dan pihak sekolah.
Penelitian saat ini	Pengembangan Sistem Informasi SLB Negeri Sri Mujinab Pekanbaru	Berbasis <i>website</i>	Metode <i>User-Centered Design</i> (UCD)	Hasil penelitian ini adalah sistem informasi berbasis web yang memiliki fitur manajemen data siswa, data guru, pengaturan hubungan siswa dan guru, pencatatan presensi, pembuatan laporan perkembangan

Peneliti	Judul	Platform	Metode	Hasil
				siswa, serta pengunduhan data untuk mendukung pengelolaan akademik di slb sri mujinab.

Penelitian ini memiliki keunikan dibandingkan penelitian sebelumnya karena sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai pencatatan kehadiran dan pelaporan perkembangan siswa, tetapi juga menyediakan berbagai fitur untuk mendukung pengelolaan data akademik secara menyeluruh. Fitur-fitur yang dibangun dalam sistem ini meliputi fitur manajemen data siswa, fitur manajemen data guru, fitur pengaturan hubungan antara siswa dan guru, fitur pencatatan kehadiran siswa, fitur pembuatan laporan perkembangan siswa, serta fitur pengunduhan data siswa, data presensi, dan laporan perkembangan. Seluruh fitur tersebut dirancang untuk mendukung aktivitas administrasi akademik di slb sri mujinab pekanbaru dan dikembangkan dengan pendekatan UCD agar sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mudah digunakan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

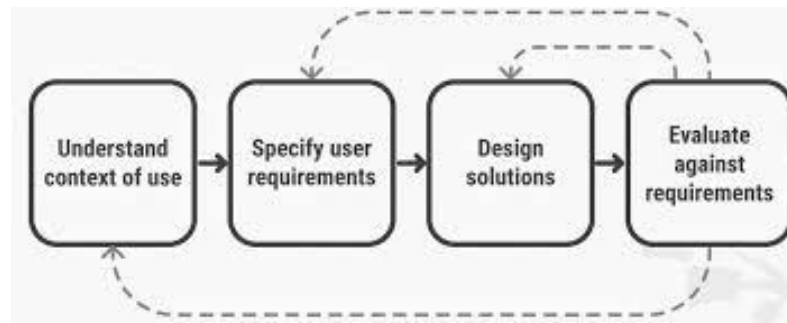
Menurut (Faqih & Wahyudi, 2022), sistem informasi adalah sebuah sistem pada suatu organisasi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam melakukan pengelolaan serta mendukung aktivitas organisasi. Sistem informasi juga berfungsi untuk menyediakan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak-pihak yang berkepentingan pada organisasi tersebut. Sistem informasi merupakan satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (mencari kembali), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan dan kendali bagi suatu organisasi

2.2.2 *Report Harian*

Berdasarkan penelitian oleh (Nurhayati dan Arief 2021), laporan harian dalam sistem pendidikan berfungsi sebagai alat pemantauan perkembangan siswa yang dilakukan secara berkala. Laporan ini memungkinkan guru untuk mencatat aktivitas, kehadiran, dan perkembangan siswa dalam jangka waktu tertentu sehingga memudahkan evaluasi kinerja siswa.

2.2.3 Metode *User centered design* (UCD)

Berdasarkan penelitian oleh (B dkk., 2023) metode *User centered design* (UCD) dalam pengembangan aplikasi pendidikan berfungsi untuk meningkatkan pengalaman pengguna dengan memperhatikan kebutuhan dan spreferensi pengguna. Metode ini memungkinkan pengembang untuk merancang sistem yang lebih intuitif dan mudah digunakan, sehingga dapat meningkatkan efektivitas penggunaan aplikasi dalam konteks pendidikan.



Gambar 2. 1 Metode User-Centerd Design
Sumber: <https://google.com/>

Pada metode pengembangan *User-Centered Design*, terdapat 4 langkah yang dilakukan pada proses pengembangan, yaitu sebagai berikut:

a) *Understand context of use*

Pada proses menentukan konteks penggunaan, peneliti melakukan identifikasi terhadap konteks pada sistem informasi dan pengguna sistem informasi. Secara umum, tahap ini dilakukan dengan beberapa tujuan, seperti mengidentifikasi pengguna, tugas, dan lingkungan teknis pengguna. Selain itu, identifikasi dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna, mengingat bahwa setiap pengguna belum tentu mengetahui kesulitan yang sebenarnya dialami. Tahap penentuan konteks penggunaan

b) *Specify user requirement*

Pada tahap ini, analisis dilakukan untuk menemukan informasi terhadap pengguna dalam menentukan persyaratan secara fungsional pada sistem tentang konteks penggunaan dan alur bisnis yang dimaksudkan dalam sistem. Dalam perspektif *User-Centered Design*, tahap ini bertujuan untuk mengetahui persyaratan dan kebutuhan implisit yang berbeda agar dapat diidentifikasi dan dianalisis.

c) *Design Solution*

Dalam tahap desain, semua hal yang sudah dikumpulkan pada tahap identifikasi dan analisis diimplementasikan ke dalam desain. Ada beberapa faktor yang diperhatikan saat melakukan tahapan ini, seperti tugas pengguna, interaksi pengguna dengan sistem, dan pengalaman pengguna. dalam implementasi desain, peneliti mengimplementasikan desain melalui *prototype* berdasarkan skenario dan proses bisnis yang berlangsung. Pada tahap perancangan dan desain, peneliti menggunakan metode *High-Fidelity Prototyping*. *High-Fidelity Prototyping* adalah desain jadi dari sebuah sistem dengan detail yang telah disesuaikan berdasarkan proses analisis dan masukan pengguna saat proses penentuan kebutuhan dan pengujian sistem.

d) *Evaluate against requirement*

Dalam proses evaluasi, dibutuhkan proses pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui masalah apa yang terdapat pada sistem yang telah dikembangkan. Dalam proses pengujian, peneliti akan menggunakan metode *usability test*. *Usability Test* adalah sebuah metode pengujian yang memungkinkan verifikasi adanya masalah pada masalah kegunaan dalam desain antarmuka. Selain itu, Usability Test digunakan juga sebagai metode untuk mengetahui kegunaan berdasarkan desain yang diusulkan.

2.2.4 *Black Box Testing*

Black Box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi, input, dan output sistem tanpa melihat struktur internal atau kode program. Pengujian ini dilakukan dari sudut pandang pengguna untuk memastikan apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang diharapkan. Dalam pengembangan perangkat lunak, *Black Box* testing penting digunakan untuk menemukan kesalahan fungsional serta menilai kualitas sistem sebelum digunakan oleh pengguna (Putri dkk., 2024).

Dalam *Black Box* testing terdapat beberapa teknik yang umum digunakan, yaitu Equivalence Class Partitioning (ECP), Boundary Value Analysis (BVA), dan Decision Table (DT). ECP membagi data input ke dalam kelas valid dan invalid untuk mewakili perilaku sistem, BVA menguji nilai-nilai pada batas atas dan batas bawah karena kesalahan sering muncul pada area tersebut, sedangkan DT digunakan untuk menguji kombinasi kondisi dan aksi dalam bentuk tabel keputusan. Ketiga teknik ini dapat membantu penguji memilih kasus uji yang efektif, dan berdasarkan jurnal yang dibaca, teknik ECP dinilai paling efektif dalam menemukan kegagalan pada pengujian *website* Lars.

2.2.5 *Usability testing*

Usability testing adalah metode evaluasi perangkat lunak yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana produk dapat digunakan dengan mudah dan efisien oleh pengguna akhir. Pengujian ini melibatkan pengamatan langsung terhadap pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi untuk mengidentifikasi masalah penggunaan, kesulitan, atau hambatan yang mungkin terjadi, dengan tujuan meningkatkan pengalaman pengguna (Charoenporn, 2020).

Pengujian usability ini mencakup empat indikator utama, yaitu efektivitas, efisiensi, akurasi, dan kemudahan penggunaan. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai masing-masing indikator:

1. Efektivitas: Menilai kemudahan sistem dipelajari, manfaat bagi pengguna, dan tampilan serta konten yang menarik secara visual.
2. Efisiensi: Menilai kejelasan navigasi dan konsistensi tampilan pada setiap halaman.

3. Akurasi: Memastikan informasi yang benar, selalu diperbarui, dan tidak ada tautan yang rusak.
4. Kemudahan Penggunaan (*User friendly*): Menilai kejelasan kontrol, memudahkan pengguna tanpa proses belajar rumit, serta adanya fitur bantuan yang mendukung penggunaan sistem.

Dalam melakukan pengukuran terhadap hasil pengujian *usability testing*, digunakan sebuah rumus untuk mengetahui persentase tingkat usability yang berhasil dicapai oleh sistem. Rumus tersebut disajikan sebagai berikut:

$$usability\ indikator = \frac{jumlah\ skor\ per\ indikator}{skor\ maksimum\ per\ indikator} \cdot 100\%$$

Dalam mengukur tingkat *usability* sistem, digunakan perhitungan dengan menggunakan instrumen *likert scale*. Berikut adalah Tabel 3.12 yaitu tabel yang memuat skala pada *likert scale* yang dibuat:

Tabel 2.2 Skala Likert Scale

Skala	Keterangan
5	Sangat setuju
4	Setuju
3	Netral
2	Tidak setuju
1	Sangat tidak setuju

Setelah melakukan penghitungan, akumulasi dari hasil pengujian dengan likert scale akan Kembali dikelompokkan dalam Tabel sebagai berikut:

Tabel 2.3 Akumulasi Hasil Pengujian Dengan Likert Scale

Skala	Keterangan
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang
0%-20%	Sangat Kurang