



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 8705-8717

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Perancangan Ulang Antarmuka Sistem Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan(TAK) Berbasis *User-Centered Design*

Shasha Shany Azahra¹, Samuel Eka Mulya², Rachel Yemima Hutasoit³, Atha Fathi Murtadha⁴, Vicky Fareli⁵,
Irfan Walhidayah⁶

^{1,2,3,4,5} Program Studi Informatika, Fakultas Informatika, Universitas Telkom

⁶ Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Informatika, Universitas Telkom

¹shashashanyazahra@student.telkomuniversity.ac.id, ²samuelekamulya@student.telkomuniversity.ac.id, ³rachelyemimahutasoit@student.telkomuniversity.ac.id, ⁴athafathimurtadha@student.telkomuniversity.ac.id, ⁵vickyfareli@student.telkomuniversity.ac.id, ⁶irfanwalhidayah@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Sistem Informasi Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan (SITU TAK) Telkom University menjadi platform digital yang wajib diakses mahasiswa untuk mengajukan poin kegiatan kemahasiswaan sebagai salah satu syarat kelulusan. Survei awal terhadap 21 responden lintas program studi mengungkap sejumlah kendala usability yang cukup mencolok: 81% pengguna pernah mengalami error saat menyimpan data, 85% kebingungan menghadapi sistem kategorisasi berbentuk dropdown, dan 76% terganggu oleh pembatasan jam operasional sistem. Merespons temuan tersebut, penelitian ini menerapkan pendekatan User-Centered Design (UCD) yang dijabarkan dalam empat belas tahap sistematis, mulai dari analisis kebutuhan pengguna, penyusunan persona dan mental model, perancangan ulang navigasi dan struktur menu, penentuan perangkat interaksi, penulisan microcopy, hingga perancangan mekanisme feedback dan assistance. Tahap akhir berupa validasi prototipe melalui usability testing berstandar ISO 9241-11 menggunakan platform Maze dengan metode Unmoderated Remote Testing, yang melibatkan 17 partisipan mahasiswa aktif. Hasil pengujian menunjukkan Success Rate sebesar 100% pada tiga dari empat misi dan 93,3% pada misi keempat, seluruhnya melampaui ambang target minimum 80%. Alur revisi pengajuan dapat diselesaikan rata-rata dalam 42,9 detik, jauh lebih cepat dari target 90 detik, sementara alur pendaftaran kegiatan rata-rata memerlukan 161,3 detik dari batas waktu 8 menit. Skor System Usability Scale (SUS) yang diperoleh sebesar 75,0 berada pada kategori "Good" (Grade B). Namun, misclick rate yang tinggi pada fitur Panduan TAK (66,1%) menjadi catatan penting untuk perbaikan pada iterasi berikutnya. Temuan ini menegaskan bahwa UCD yang ditopang data empiris berkontribusi nyata terhadap efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna sistem informasi akademik.

Kata Kunci: User-Centered Design, System Usability Scale, ISO 9241-11, Usability Testing, Antarmuka Pengguna, Sistem Informasi Akademik.

1. Latar Belakang

Era transformasi digital layanan kampus menuntut ketersediaan sistem informasi yang efektif dan mudah digunakan oleh mahasiswa. Telkom University telah mengembangkan Sistem Informasi Terpadu (SITU) sebagai portal tunggal yang mengintegrasikan berbagai layanan akademik dan kemahasiswaan, salah satunya fitur Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan (TAK). Melalui SITU TAK, mahasiswa dapat mengajukan poin dari berbagai kegiatan yang menjadi syarat kelulusan sekaligus dasar penerbitan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI). Proses digitalisasi yang diterapkan pada sistem belum sepenuhnya mampu menghilangkan berbagai hambatan usability yang dialami pengguna. Penelitian menunjukkan bahwa desain antarmuka yang kurang optimal dapat meningkatkan beban kognitif pengguna, memperpanjang waktu penyelesaian tugas, serta meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan saat berinteraksi dengan sistem (Arana-De las Casas dkk., 2023; Walhidayah dkk., 2026). Selain itu, tingginya beban kognitif dapat menurunkan efisiensi dan kualitas pengalaman pengguna dalam menyelesaikan tugas digital (Hewitt & He, 2022). Kondisi ini diperparah oleh konteks penggunaan SITU TAK yang khas: mahasiswa umumnya mengakses sistem dalam kondisi terburu-buru menjelang batas waktu pengumpulan poin, sering kali di malam hari setelah jadwal kuliah selesai, dan tidak jarang melalui perangkat mobile dengan kondisi jaringan yang tidak stabil.

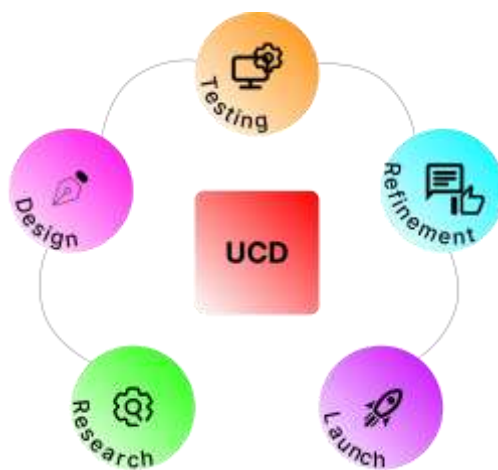
Survei empiris terhadap 21 responden mahasiswa aktif Telkom University lintas program studi menunjukkan bahwa 81% pengguna pernah mengalami *error* sistem saat menyimpan TAK, 85% mengalami kebingungan pada

sistem kategorisasi *dropdown*, dan 76% merasa terganggu dengan batasan jam operasional sistem. Hambatan-hambatan ini tidak hanya menimbulkan ketidaknyamanan, tetapi berpotensi langsung menunda pemenuhan syarat kelulusan mahasiswa yang sepenuhnya bergantung pada kelancaran sistem tersebut. Optimalisasi *user interface* dalam ranah pengembangan sistem informasi dapat direalisasikan secara efisien dengan mengadopsi metodologi *User-Centered Design* (UCD). (Sharp dkk., 2023) menjelaskan bahwa penerapan UCD secara konsisten mampu meningkatkan kepuasan pengguna serta efisiensi penyelesaian tugas karena menempatkan kebutuhan nyata pengguna sebagai titik tolak setiap keputusan desain. Temuan serupa dikonfirmasi oleh Ntoa (2024) yang menunjukkan bahwa evaluasi UX pada sistem berbasis kecerdasan buatan pun tetap bertumpu pada prinsip usability dasar yang sama: efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna (Ntoa, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi permasalahan *usability* SITU TAK secara empiris melalui evaluasi internal dan survei pengguna; (2) membangun *persona* dan mental model yang representatif; (3) menghasilkan rancangan ulang antarmuka SITU TAK berbasis prinsip interaksi manusia dan komputer secara menyeluruh melalui 14 tahap metodis; serta (4) memvalidasi rancangan akhir menggunakan standar pengujian ISO 9241-11 dan menghasilkan rekomendasi perbaikan berbasis data.

2. Metode Penelitian

Survei empiris awal yang dilakukan terhadap 21 responden mahasiswa menunjukkan adanya permasalahan *usability* yang cukup signifikan pada sistem yang berjalan saat ini. Pengembangan sistem dalam penelitian ini bertumpu pada konsep *User-Centered Design* (UCD) yang berfokus pada kebutuhan, karakteristik, dan pengalaman pengguna (Anggraini & Ruskan, 2023; Charles Alexander Ririmasse & I Wayan Santiyasa, 2023; Fleury & Chaniaud, 2024; Puspita sari dkk., 2023). Secara umum, penerapan UCD dalam penelitian ini dilakukan melalui siklus iteratif yang terdiri dari tahap *Research*, *Design*, *Testing*, *Refinement*, dan *Launch* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Setiap tahap dilakukan secara berulang untuk memastikan solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu mengatasi permasalahan *usability* yang ditemukan.



Gambar 1. Siklus Umum *User-Centered Design* (UCD)

2.1. Evaluasi Internal dan Survei Empiris

Tahap pertama dilakukan melalui eksplorasi mandiri terhadap fitur-fitur utama SITU TAK untuk mensimulasikan alur penggunaan dari perspektif mahasiswa. Tim mengeksplorasi lima fitur utama: *dashboard* poin TAK, formulir masukan TAK, riwayat masukan, halaman SKPI, dan FAQ TAK. Temuan individual kemudian dirangkum dan dianalisis melalui sesi diskusi terstruktur yang menghasilkan pemetaan empat dimensi analisis: masalah yang coba diselesaikan produk, profil pengguna beserta tujuan dan motivasinya, konteks dan situasi penggunaan, serta evaluasi kesesuaian solusi dengan kebutuhan (*problem-solution fit*). Fase selanjutnya melibatkan pengumpulan data empiris melalui kuesioner daring terhadap 21 responden lintas program studi di Telkom University pada periode Maret - Mei 2026. Instrumen survei mencakup pertanyaan tentang pengalaman teknis, beban kognitif antarmuka, konteks penggunaan, situasi lingkungan, dan harapan perbaikan dikombinasikan antara pilihan ganda dan isian terbuka untuk mendapatkan data kuantitatif sekaligus kualitatif.

2.2. Penyusunan *Persona*, Mental Model, dan *Task Analysis*

Berdasarkan sintesis data dari responden, disusun satu persona representatif: **Karina Putri** ("*Casual User*"), mahasiswi semester 6 yang aktif mengikuti kegiatan kampus namun mengakses SITU TAK secara tidak rutin dan cenderung terburu-buru menjelang deadline. Persona ini merepresentasikan karakteristik dominan dari pola pengguna mayoritas responden. Tahap berikutnya adalah penyusunan *mental model* pengguna beserta *gap analysis* untuk enam aktivitas utama: *login*, memahami status poin, mengisi formulir, mengunggah bukti, memantau status pengajuan, dan mengunduh SKPI sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Persona Karina Putri

Gap terbesar ditemukan pada aktivitas pemantauan status (gap sangat tinggi) dan upload bukti (gap tinggi), di mana ekspektasi pengguna tentang notifikasi proaktif dan kompresi otomatis sama sekali tidak terpenuhi sistem lama. *Hierarchical Task Analysis* (HTA) kemudian disusun untuk mendokumentasikan seluruh tugas dan sub-tugas secara hierarkis, mencakup lima tugas utama dengan lebih dari 30 sub-tugas beserta kondisi dan rencana eksekusinya. *Conceptual Model* dirancang berbasis metafora "Buku Tabungan Kegiatan Digital" yang memetakan konsep sistem abstrak ke pengalaman nyata mahasiswa, melengkapi fondasi perancangan ulang.

2.3. Perancangan Sistem, Navigasi, dan Object Control

Perancangan struktur menu membagi navigasi menjadi dua kelompok, yaitu menu utama (Dashboard, Ajukan TAK, Riwayat TAK) dan menu pendukung (Unduh SKPI, Panduan TAK, Pengaturan), dengan menggunakan *persistent sidebar navigation* untuk versi desktop. Skema navigasi dirancang untuk memenuhi empat aspek, yaitu *locating information*, *locating themselves*, kesesuaian dengan *user mental model*, serta rancangan tipe menu yang kontekstual. Optimalisasi *object control* dilakukan berdasarkan karakteristik masing-masing tugas. Field tanggal menggunakan *Date Picker* untuk meminimalkan kesalahan format input. Pemilihan skala kegiatan menggunakan *Radio Button* agar seluruh opsi dapat ditampilkan secara bersamaan sehingga pengguna dapat membandingkan dan memilih satu alternatif dengan lebih mudah. Kategori kegiatan menggunakan *Dependent Dropdown* yang dilengkapi *tooltip* informatif.

2.4. Penetapan Perangkat Interaksi, Teks, dan Sistem *Feedback*

Penulisan teks antarmuka diperbaiki berdasarkan lima aspek: *readability*, *convey system status*, kesesuaian dengan *UI control*, dukungan *user task*, dan eksplorasi alternatif *microcopy*. Selain itu, dilakukan standardisasi terminologi untuk menjaga konsistensi penggunaan istilah pada seluruh halaman sistem. Perbaikan ini ditujukan untuk menghilangkan ambiguitas pada label "Jenis Kategori TAK", "Jenis Kegiatan", dan "Tingkat Kegiatan" yang sebelumnya dinilai membingungkan oleh 85% responden. Istilah yang digunakan kemudian dibedakan menjadi "Kategori Kegiatan" sebagai bidang kegiatan utama, "Tipe Kegiatan" sebagai subkelompok kegiatan, dan "Skala Kegiatan" sebagai tingkat cakupan peserta.

Sistem *feedback* dirancang dalam tiga modalitas: visual (*progress ring*, *badge status semantik*, *inline validation on-blur*, *toast notification*), audio (nada berbeda untuk kondisi sukses, peringatan, error). *Error prevention* diterapkan melalui *constraints* (tombol *disabled* hingga form valid, *dependent dropdown*), *defaults* (tanggal hari ini, *toggle* notifikasi aktif), dan konfirmasi sebelum aksi destruktif. Tiga jenis *assistance* diterapkan: *contextual help* (*tooltip* dengan deskripsi dan contoh konkret per *field*), *task-oriented help* (lima artikel panduan di halaman Panduan TAK), dan *proactive assistance* (*nudge* otomatis berdasarkan perilaku pengguna).

2.5. Rencana dan Pelaksanaan *Usability Testing* (ISO 9241-11)

Pengujian desain dilakukan berlandaskan kriteria ISO 9241-11:2018. Standar ini mendeskripsikan *usability* sebagai ukuran kemampuan *platform* dalam memfasilitasi pengguna tertentu untuk merealisasikan sasaran mereka, dengan menitikberatkan pada aspek efektivitas, efisiensi operasional, serta kepuasan interaksi dalam konteks spesifik (Lewis & Sauro, 2021). Pengujian menggunakan metode *Unmoderated Remote Testing* melalui platform Maze yang diintegrasikan dengan *high-fidelity prototype* Figma (14 layar interaktif). Metode ini memungkinkan perekaman data perilaku pengguna secara otomatis mencakup *misclick rate*, *time on mission*, dan *clickpath* tanpa bias kehadiran moderator (Relawati dkk., 2022). Lima hipotesis dirumuskan berdasarkan tiga dimensi ISO 9241-11 dan berakar pada temuan survei: H1 (efektivitas kategorisasi), H2 (efisiensi error *recovery* < 90 detik), H3 (kepuasan notifikasi proaktif), H4 (*learnability wizard* < 8 menit), dan H5 (*findability* panduan kontekstual). Empat skenario misi ditetapkan dan ditulis dalam bahasa sehari-hari tanpa menyebut label antarmuka untuk menghindari bias *priming*. Pengujian melibatkan 17 partisipan pada UT-01, 15 pada UT-02 dan UT-03, serta 13 pada UT-04 dan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Data diunduh dari *dashboard* Maze pada 6 Januari 2026.

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Analisis Kesenjangan Mental Model

Hasil survei menunjukkan ketidaksesuaian yang signifikan antara antarmuka sistem orisinal dengan *mental model* mahasiswa. Kesulitan terbesar dialami pada tahap kategorisasi kegiatan karena penggunaan label yang ambigu. Kata "Jenis" digunakan berulang pada tiga *dropdown* berbeda, yaitu Jenis Kategori TAK, Jenis Kegiatan, dan Tingkat Kegiatan, sehingga pengguna kesulitan membedakan hierarki konseptual antaropsi yang tersedia. Akibatnya, proses pemilihan kategori menjadi kurang intuitif dan meningkatkan potensi kesalahan input. Temuan ini menunjukkan bahwa kejelasan penggunaan istilah dan struktur informasi merupakan faktor penting dalam mendukung pemahaman pengguna terhadap antarmuka sistem. Penggunaan istilah yang tidak jelas dapat meningkatkan beban kognitif pengguna dan memperbesar kemungkinan terjadinya kesalahan saat menyelesaikan tugas pada sistem digital (Arana-De las Casas dkk., 2023).

Gap analysis mental model mengungkap tiga area dengan kesenjangan terbesar. Pada aktivitas pemantauan status pengajuan, pengguna mengharapkan pengalaman seperti *tracking* paket *e-commerce* (notifikasi proaktif, alasan penolakan spesifik, kemampuan revisi langsung), sementara sistem lama hanya menampilkan label "Ditolak" tanpa keterangan dan mengharuskan pengisian ulang dari awal. Pada aktivitas upload bukti, pengguna menganalogikan proses ini dengan mengirim lampiran email *drag & drop*, selesai namun dihadapkan pada batas ketat 2 MB tanpa mekanisme kompresi. Pada aktivitas mengisi formulir, ekspektasi pengguna akan panduan kontekstual *inline* tidak terpenuhi karena penjelasan hanya tersedia di halaman FAQ terpisah. Metafora "Buku Tabungan Kegiatan Digital" yang dipilih sebagai *Conceptual Model* menjembatani model sistem dengan model pengguna: total poin TAK $\equiv$ saldo tabungan, pengajuan TAK baru $\equiv$ setoran tunai, validasi admin $\equiv$ konfirmasi setoran, dan riwayat pengajuan $\equiv$ mutasi rekening.

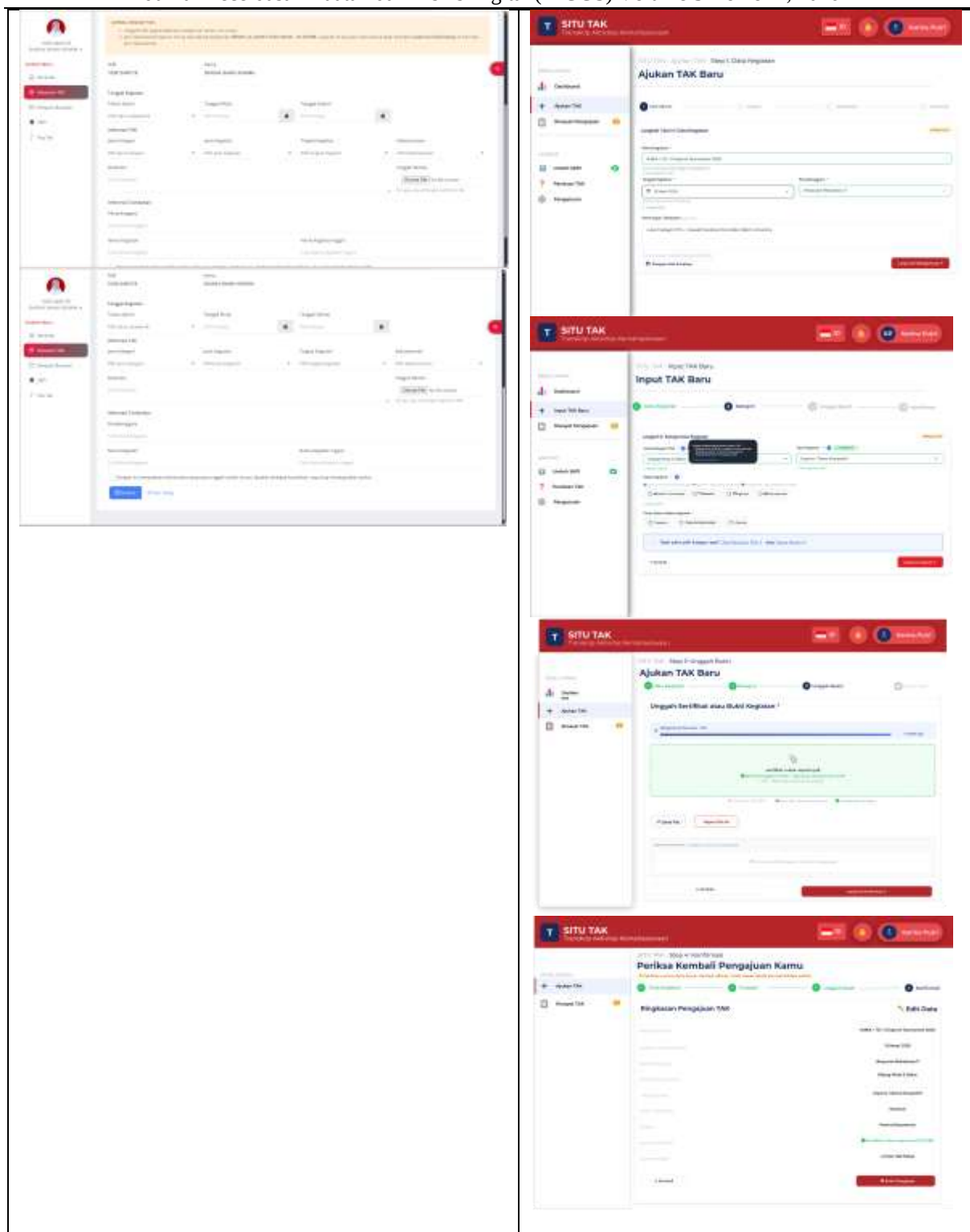
3.2 Perancangan Antarmuka dan Navigasi

Rancangan sistem navigasi baru menggunakan enam menu persisten pada *sidebar*. Formulir input TAK yang sebelumnya disajikan dalam satu halaman panjang diubah menjadi *wizard* empat langkah (Data Kegiatan $\rightarrow$ Kategorisasi $\rightarrow$ Unggah Bukti $\rightarrow$ Konfirmasi) dengan *stepper visual* eksplisit. Perubahan ini mengacu pada prinsip *Recognition over Recall* (Nielsen, 1994): pengguna selalu mengetahui posisi dan sisa langkah tanpa harus mengingat alur sistem.

Optimalisasi *object control* dilakukan secara spesifik sebagai berikut:

- *Field* "Tanggal Kegiatan" menggunakan *Date Picker* untuk mencegah kesalahan format input.
- Pemilihan skala kegiatan (Lokal, Nasional, dan Internasional) menggunakan *Radio Button* agar seluruh opsi dapat dibandingkan secara langsung oleh pengguna.
- Kategori kegiatan diimplementasikan menggunakan *Dependent Dropdown* yang dilengkapi *tooltip* informatif.

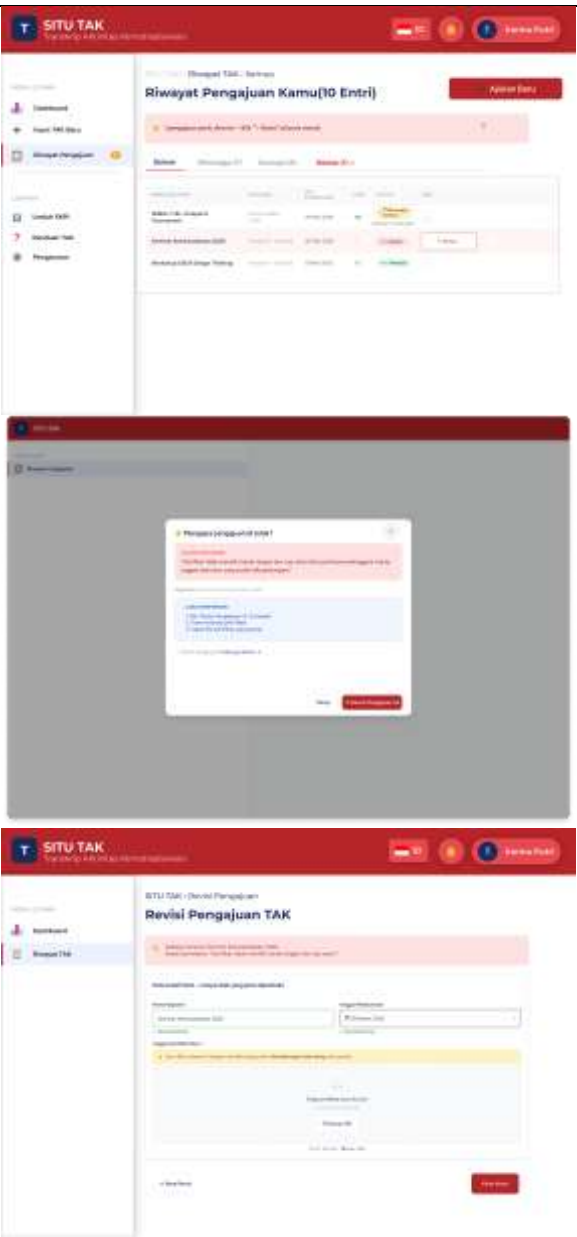
Pengguna selalu mengetahui posisi dan sisa langkah tanpa harus mengingat alur sistem. Visualisasi dari perubahan rancangan sistem navigasi dan formulir *input* baru ini dapat dilihat pada Tabel 1.

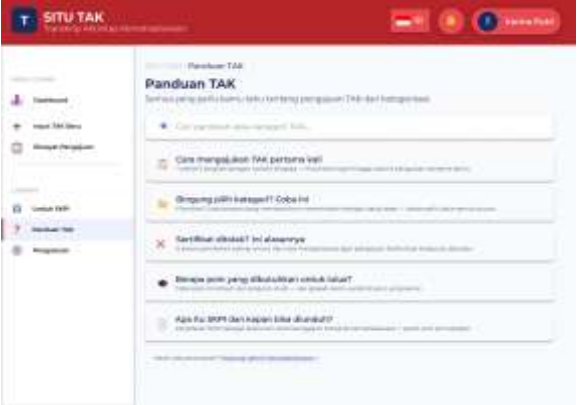
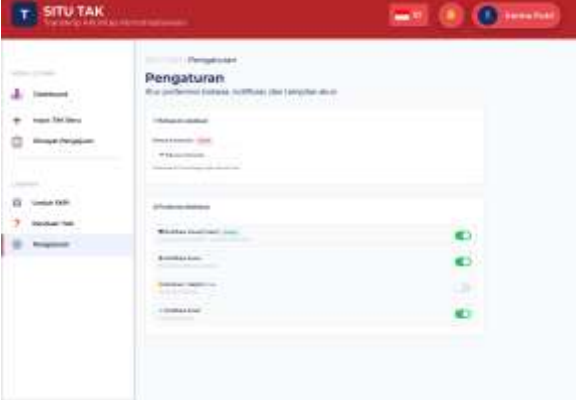


Tabel 1. Rancangan Antarmuka pada SITU TAK

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai transformasi desain, Tabel 2 berikut menyajikan perbandingan langsung antarmuka sistem lama dan hasil redesign.

Tabel 2. Perbandingan Langsung Antarmuka Sistem Lama dan Sistem Baru

Desain Lama	Desain Baru
	
	

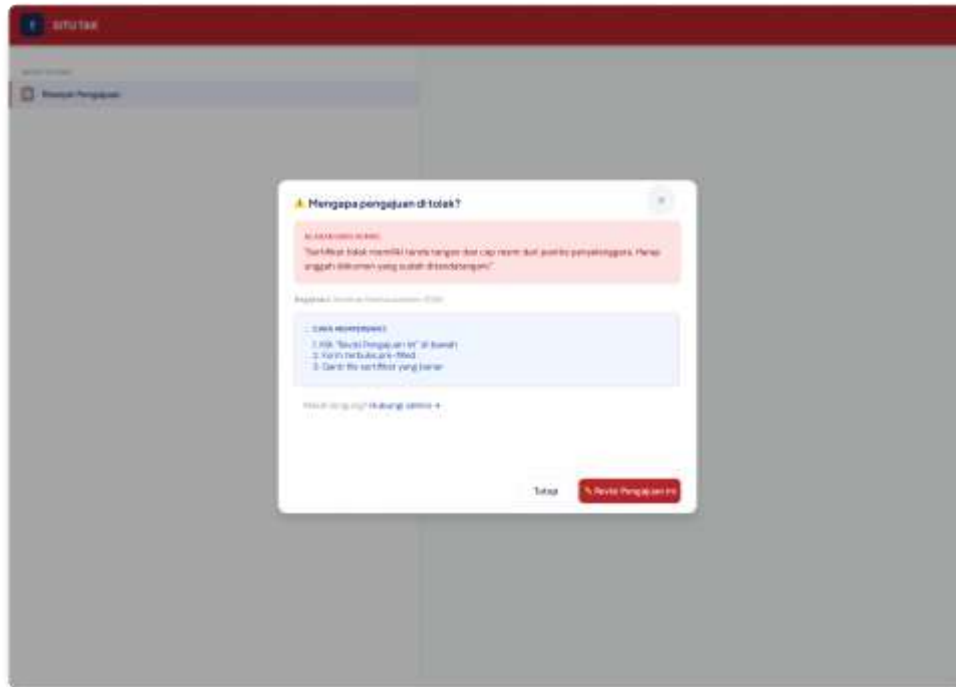
	
Sebelumnya tidak ada	
Sebelumnya tidak ada	

3.3 Standardisasi Teks dan Umpan Balik

Kualitas teks ditingkatkan melalui penetapan standardisasi penggunaan istilah baku untuk menjaga konsistensi *readability*. Ketika pengajuan ditolak, sistem menampilkan *Modal Dialog* yang berisi alasan spesifik dari admin dan terhubung langsung dengan tombol “Revisi Pengajuan Ini”. Fitur tersebut memungkinkan formulir terbuka kembali dengan data yang telah terisi sebelumnya (*pre-filled*) sehingga pengguna tidak perlu menginput ulang seluruh data. Mekanisme ini mengimplementasikan *heuristic Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors* (Nielsen, 1994) secara konkret: pesan *error* menjelaskan apa yang salah dan menyediakan jalur pemulihan yang jelas. Bentuk implementasi dari pesan *error* dan jalur pemulihan tersebut ditunjukkan secara visual pada Gambar 3. Umpan balik sistem (*system status*) disampaikan melalui *Toast Notification* yang bersifat *non-blocking*, (Apple Inc., 2023; Google LLC, 2021).

Umpan balik sistem disampaikan melalui tiga lapisan. Lapisan visual mencakup *toast notification non-blocking*, *badge counter* yang terupdate *real-time*, dan *inline validation* yang muncul segera setelah pengguna meninggalkan

field (on blur) bukan saat submit, yang merupakan perbaikan fundamental atas sistem lama. Lapisan audio dan *haptic* melengkapi pengalaman, dengan seluruh preferensi modalitas dapat dikontrol melalui *toggle switch* di halaman Pengaturan.



Gambar 3. Notifikasi Penolakan

3.4 Rancangan Pengujian (ISO 94241-11)

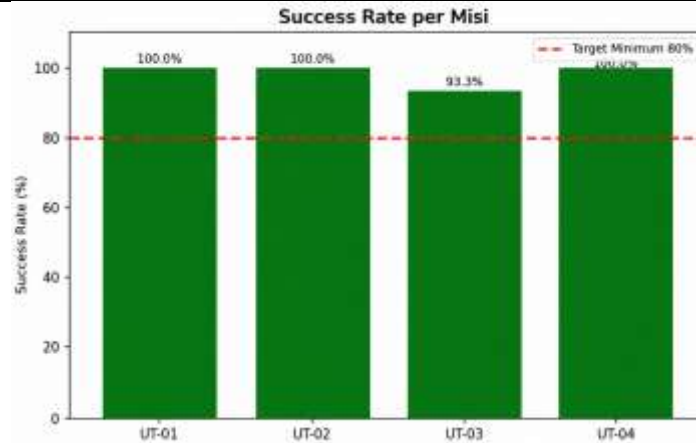
3.4.1 Efektivitas *Task Completion Rate*

Hasil pengujian menunjukkan performa efektivitas yang melampaui target di semua misi. Tiga dari empat misi (UT-01, UT-02, dan UT-04) mencatat *Success Rate* 100%, sementara UT-03 mencatat 93,3% seluruhnya melampaui target minimum 80% yang terdapat pada Tabel 3. Ringkasan Efektivitas per Misi.

Tabel 3. Ringkasan Efektivitas per Misi

Misi	Deskripsi	Responden	<i>Success Rate</i>	<i>Drop-off</i>
UT-01	Daftar Kegiatan Baru	17	100,0%	0%
UT-02	Periksa Penolakan & Revisi	15	100,0%	0%
UT-03	Respons Notifikasi Proaktif	15	93,3%	6,7%
UT-04	Cari Panduan Kategori	13	100,0%	0%

Ketiadaan *failure* total pada tiga misi, dan hanya satu *drop-off* pada UT-03, membuktikan bahwa redesain antarmuka secara fundamental berhasil mengakomodasi mental model pengguna. Ini merupakan peningkatan yang sangat signifikan mengingat 81% responden pada survei awal pernah mengalami *error* artinya setiap pengguna pernah gagal menyelesaikan *task* inti pada sistem lama. Perbandingan tingkat keberhasilan penyelesaian tugas dari keempat misi tersebut dirangkum dalam grafik Gambar 4.



Gambar 4. Success Rate

3.4.2 Efektivitas Hipotesis per Misi

Dari lima hipotesis yang dirumuskan, dua terkonfirmasi sepenuhnya dan tiga terkonfirmasi sebagian. H2 (efisiensi *error recovery*) terkonfirmasi sepenuhnya: UT-02 diselesaikan rata-rata dalam 42,9 detik lebih dari dua kali lebih cepat dari target 90 detik dengan *success rate* 100% dan *misclick rate* 14,1%. H4 (*learnability wizard*) terkonfirmasi sepenuhnya: UT-01 diselesaikan rata-rata dalam 161,3 detik (~2 menit 41 detik), jauh di bawah batas 8 menit, oleh seluruh 17 partisipan tanpa *drop-off*. H1 (kategorisasi), H3 (notifikasi), dan H5 (*findability* panduan) terkonfirmasi pada dimensi *task completion* tetapi belum pada dimensi akurasi navigasi, sebagaimana ditunjukkan oleh *misclick rate* yang masih tinggi. Pola ini menunjukkan perbedaan antara "dapat dilakukan" (*effectiveness*) dan "mudah dilakukan" (*efficiency + satisfaction*) pengguna berhasil mencapai tujuan, tetapi melalui eksplorasi yang tidak efisien pada beberapa alur.

3.4.3 Efisiensi *Misclick Rate* dan *Time on Mission*

Berdasarkan data pada Tabel 4, sisi efisiensi waktu, seluruh misi berhasil diselesaikan jauh di bawah target yang ditetapkan. Namun *misclick rate* menjadi temuan kritis yang memerlukan perhatian khusus pada tiga misi.

Tabel 4. Matriks Efisiensi per Misi

Misi	Responden	Misclick Rate	Avg. Duration	Target Misclick	Target Durasi	Status Misclick	Status Durasi
UT-01	17	47,2%	161,3 detik	<15%	<480 detik	✗	☑
UT-02	15	14,1%	42,9 detik	<15%	<90 detik	✗	☑
UT-03	15	44,0%	15,2 detik	<15%	<60 detik	✗	☑
UT-04	13	66,1%	48,0 detik	<15%	<120 detik	✗	☑

Kontras antara UT-02 (*misclick* 14,1%, performa terbaik) dan UT-04 (*misclick* 66,1%, performa terburuk) memberikan wawasan yang bermakna. UT-02 berhasil karena alur *error recovery* memiliki visual *affordance* yang sangat jelas: *badge* merah "Ditolak ✗" langsung mengarahkan perhatian, modal dialog memblokir interaksi lain hingga informasi dibaca, dan tombol revisi berada pada posisi yang mudah ditemukan. Sebaliknya, UT-04 menghasilkan *misclick* tinggi karena *entry point* menuju halaman Panduan TAK tidak cukup menonjol pengguna harus mengeksplorasi navigasi secara ekstensif sebelum menemukannya. Pola ini mengkonfirmasi prinsip *Visibility of System Status* (Nielsen, 1994): fitur yang tidak terlihat secara visual ekuivalen dengan fitur yang tidak

ada. Data perbandingan *misclick rate* untuk masing-masing misi terhadap batas target yang ditetapkan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. MisClick Rate

3.4.4 Kepuasan *Opinion Scale* (SEQ) dan *System Usability Scale* (SUS)

Kepuasan per misi diukur menggunakan *Single Ease Question* (skala 1–5). Seluruh misi memenuhi target SEQ $\geq 3,5$. UT-02 dan UT-03 mendapatkan skor tertinggi (4,3/5), UT-01 mendapat 4,2/5, dan UT-04 mendapat 3,5/5 tepat di batas target dengan distribusi terpolarisasi (31% skor 2, 31% skor 5), mengindikasikan pengalaman yang sangat tidak konsisten antar pengguna pada misi pencarian panduan sebagaimana dirangkum pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil *Opinion Scale* per Misi 1

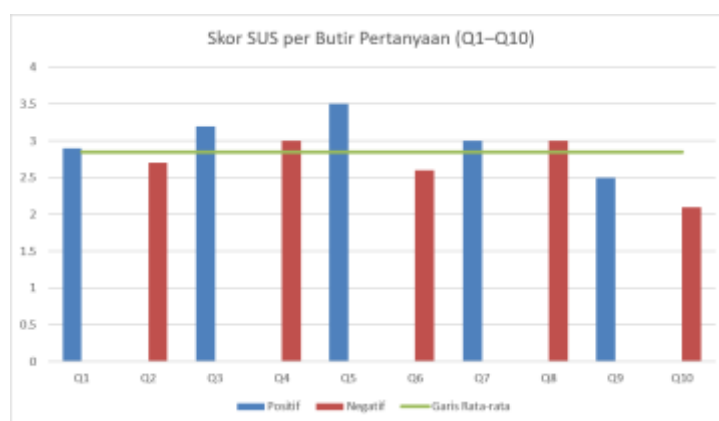
Misi	Responden	SEQ Rata-rata	Target	Status
UT-01	16	4,2/5	$\geq 3,5$	☒
UT-02	15	4,3/5	$\geq 3,5$	☒
UT-03	15	4,3/5	$\geq 3,5$	☒
UT-04	13	3,5/5	$\geq 3,5$	☒ (tepat batas)

Kepuasan keseluruhan sistem dievaluasi menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang terdiri dari 10 butir pertanyaan dan diisi oleh 13 partisipan. Hasil analisis menunjukkan skor SUS rata-rata sebesar 75,0 yang termasuk dalam kategori “*Good*” (*Grade B*) berdasarkan tinjauan skala SUS terkini, dan berada di atas ambang kelayakan ≥ 70 yang umum digunakan dalam evaluasi *usability modern* (Gronier & Baudet, 2021; Harper & Dorton, 2021; Kortum dkk., 2021; Vlachogianni & Tselios, 2022; Walhidayah dkk., t.t.). Distribusi skor kepuasan untuk setiap butir pertanyaan kuesioner SUS dapat dilihat pada Gambar 6 serta rincian pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis Butir SUS

Item	Pernyataan	Rata-rata	Tipe	Kontribusi SUS
Q1	Saya akan sering menggunakan sistem ini	3,9	<i>Positif</i>	2,9
Q2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	2,3	<i>Negatif</i>	2,7
Q3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	4,2	<i>Positif</i>	3,2

Q4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain untuk menggunakan sistem ini	2,0	Negatif	3,0
Q5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	4,5	Positif	3,5
Q6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten pada sistem ini	2,4	Negatif	2,6
Q7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	4,0	Positif	3,0
Q8	Saya merasa sistem ini membingungkan untuk digunakan	2,0	Negatif	3,0
Q9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	3,5	Positif	2,5
Q10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	2,9	Negatif	2,1
SUS Score (Total × 2,5)				75,0



Gambar 6. Skor Sus

3.4.5 Kepuasan *Opinion Scale* (SEQ) dan *System Usability Scale* (SUS)

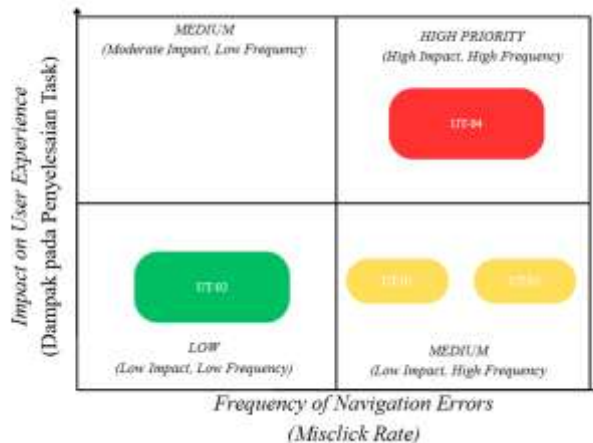
Berdasarkan analisis tiga dimensi *usability* per misi, empat tingkat *severity* ditetapkan.

Tabel 7. Task-Level Severity Rating 1

Misi	Severity	Permasalahan Utama	Rekomendasi Prioritas
UT-04 Cari Panduan	High	Misclick 66,1%, SEQ tepat di batas 3,5/5	Tambahkan <i>contextual link</i> "Lihat Panduan Kategori" langsung di bawah <i>dropdown</i> Kategori pada form pengisian; perkuat visibilitas menu Panduan di sidebar
UT-01 Daftar Kegiatan	Medium	Misclick 47,2% meski <i>success</i> 100% dan SEQ 4,2	Perkuat <i>placeholder dropdown</i> dengan contoh konkret; tambahkan label teks pada setiap <i>node stepper wizard</i>
UT-03 Notifikasi	Medium	1 <i>drop-off</i> (6,7%), <i>misclick</i> 44,0%	Perbesar <i>toast</i> dan pindahkan ke posisi lebih sentral; tambahkan <i>notification bell</i> di <i>navbar</i> sebagai <i>fallback</i>

UT-02 Revisi	Low	Misclick 14,1% tipis di atas target	Pertahankan desain; <i>enhancement</i> opsional: tampilkan cuplikan alasan langsung di <i>card</i> riwayat
--------------	-----	-------------------------------------	--

Berdasarkan Tabel 7, UT-04 mendapat peringkat *High* karena meskipun *success rate* mencapai 100%, *misclick* 66,1% dan distribusi SEQ yang terpolarisasi menunjukkan pengalaman yang sangat tidak konsisten antar pengguna. *Findability* yang buruk pada fitur panduan sangat berbahaya karena panduan adalah *safety-net* kritis bagi pengguna baru yang bingung kategorisasi fitur yang tidak mudah ditemukan sama artinya dengan fitur yang tidak ada (Nielsen, 1994). Pemetaan tingkat prioritas perbaikan berdasarkan dampak (*impact*) dan frekuensi kesalahan navigasi ini disajikan secara visual dalam matriks risiko pada Gambar 7.



Gambar 7. Severity Matrix 2x2

4. Kesimpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan *User-Centered Design* yang dilaksanakan secara sistematis melalui 14 tahap dari analisis pengguna empiris hingga *usability testing* berbasis standar internasional mampu menghasilkan peningkatan *usability* yang terukur dan signifikan pada sistem informasi akademik. Permasalahan SITU TAK yang diidentifikasi bukan sekadar masalah teknis, melainkan masalah fundamental pada kesesuaian antara sistem dengan mental model dan kebutuhan pengguna nyata. Solusi yang dirancang berpijak pada tiga pilar: kejelasan (melalui glosarium baku dan panduan kontekstual *inline*), kemampuan pemulihan dari kesalahan (melalui *pre-filled form* revisi, *inline validation*, dan pesan *error* yang *actionable*), serta pengungkapan bertahap (melalui *wizard* empat langkah dan pengelompokan menu dua level). Hasil *usability testing* dengan 17 partisipan mengkonfirmasi keberhasilan pada dimensi efektivitas (*success rate* 100% pada tiga dari empat misi) dan efisiensi waktu (seluruh target waktu terpenuhi dengan margin lebar). Skor SUS 75,0 yang masuk kategori "Good" (*Grade B*) membuktikan target kepuasan keseluruhan tercapai sebuah peningkatan signifikan dari kondisi sistem lama di mana 81% pengguna pernah mengalami *error*. Dua area kritis yang memerlukan perbaikan segera adalah *findability* fitur Panduan TAK (*misclick* 66,1%) dan visibilitas *toast notification* (*misclick* 44,0%). Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pendokumentasian proses UCD *end-to-end* yang menghubungkan secara eksplisit setiap keputusan desain dengan temuan empiris survei pengguna membuktikan bahwa perbaikan berbasis data jauh lebih terarah dan efektif dibandingkan perbaikan berbasis asumsi. Pendekatan ini dapat dijadikan referensi metodologis bagi pengembangan atau perancangan ulang sistem informasi akademik lain, terutama di lingkungan perguruan tinggi dengan karakteristik pengguna serupa: literasi digital menengah, akses perangkat beragam, dan tekanan waktu tinggi menjelang tenggat administrasi.

Referensi

- Anggraini, F. H., & Ruskan, E. L. (2023). Penerapan User Centered Design Pada Perancangan Website Inovasi Pelayanan Publik Rumah Inovasi Kesehatan Di Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(6). <https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i6.3527>
- Arana-De las Casas, N. I., De la Riva-Rodríguez, J., Maldonado-Macías, A. A., & Sáenz-Zamarrón, D. (2023). Cognitive Analyses for Interface Design Using Dual N-Back Tasks for Mental Workload (MWL) Evaluation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1184. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021184>

3. Charles Alexander Ririmasse, & I Wayan Santiyasa. (2023). Perancangan Desain Antarmuka Aplikasi Mobile DestiGuide Menggunakan Pendekatan User Centered Design. *Jurnal Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya*, 2(1), 139–150. <https://doi.org/10.24843/JNATIA.2023.v02.i01.p16>
4. Fleury, S., & Chaniaud, N. (2024). Multi-user centered design: acceptance, user experience, user research and user testing. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 25(2), 209–224. <https://doi.org/10.1080/1463922X.2023.2166623>
5. Gronier, G., & Baudet, A. (2021). Psychometric Evaluation of the F-SUS: Creation and Validation of the French Version of the System Usability Scale. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(16), 1571–1582. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1898828>
6. Harper, S. B., & Dorton, S. L. (2021). A Pilot Study on Extending the SUS Survey: Early Results. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 65(1), 447–451. <https://doi.org/10.1177/1071181321651162>
7. Hewitt, D. H., & He, Y. (2022). Cognitive Load and Website Usability: Effects of Contrast and Task Difficulty. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 66(1), 1809–1813. <https://doi.org/10.1177/1071181322661051>
8. *Human Interface Guidelines | Apple Developer Documentation*. (t.t.). Diambil 24 Mei 2026, dari <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/>
9. Kortum, P., Acemyan, C. Z., & Oswald, F. L. (2021). Is It Time to Go Positive? Assessing the Positively Worded System Usability Scale (SUS). *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 63(6), 987–998. <https://doi.org/10.1177/0018720819881556>
10. Lewis, J. R., & Sauro, J. (2021). USABILITY AND USER EXPERIENCE: DESIGN AND EVALUATION. Dalam *HANDBOOK OF HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS* (hlm. 972–1015). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119636113.ch38>
11. Nielsen, J. (1994). Enhancing the explanatory power of usability heuristics. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 152–158. <https://doi.org/10.1145/191666.191729>
12. Ntoa, S. (2024). Usability and User Experience Evaluation in Intelligent Environments: A Review and Reappraisal. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1–30. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2394724>
13. Puspita sari, P. aggraeny, Fajar, M., & Arianti. (2023). PERANCANGAN UI/UX PADA WEBSITE MEDISOL DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN. *KHARISMA Tech*, 18(1), 40–54. <https://doi.org/10.55645/kharismatech.v18i1.284>
14. Relawati, A., Zamroni, G. M., & Primanda, Y. (2022). Unmoderated Remote Usability Testing: An Approach during Covid-19 Pandemic. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(1). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130135>
15. Sharp, Helen., Rogers, Yvonne., & Preece, Jenny. (2023). *Interaction design : beyond human-computer interaction*. John Wiley & Sons, Inc.
16. Vlachogianni, P., & Tselios, N. (2022). Perceived usability evaluation of educational technology using the System Usability Scale (SUS): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(3), 392–409. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1867938>
17. Walhidayah, I., Made Ardwi Pradnyana, I., & Gusti Lanang Agung Raditya Putra, I. (t.t.). Evaluasi Usability Aplikasi Rudaya Menggunakan Metode Usability Testing dan USE Questionnaire Usability Evaluation of Rudaya Applications Using Usability Testing and USE Questionnaire Methods. Dalam *Agustus* (Vol. 21, Nomor 3). Diambil <https://play.google.com/store/apps/details?id=id.rudaya.rudayaapp>
18. Walhidayah, I., Ukki, A., & Cahyaningsih, G. (2026). Perancangan Prototipe SIHEJO: Aplikasi Penghitung Emisi Karbon di Kota Bandung Menggunakan Metode Design Thinking. *JUSIFOR: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 5(1), 254–263. <https://doi.org/10.70609/jusifor.v5i1.9512>