

Redesain Antarmuka Pengguna Situs Web Bimbingan Belajar Sinar Education Menggunakan Metode *Design Thinking* dan *System Usability Scale (SUS)*

Desman Dwi Saputra^{1*}, Andika Hartanta¹, Akriz Alam Annaba¹, Dafa Alfauzi¹, Garno Garno¹

¹Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia

2310631170071@student.unsika.ac.id*

| Received: 17/06/2026 | Revised: 28/06/2026 | Accepted: 30/06/2026 |

Copyright©2026 by authors. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meredesain antarmuka pengguna *mobile* pada panel admin Sinar Education, sebuah lembaga bimbingan belajar di Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi. Panel admin yang ada menampilkan tabel data berbasis desktop sehingga ketika diakses melalui telepon seluler, kolom tabel terpotong dan memerlukan geser horizontal, posisi tombol aksi tidak konsisten antarhalaman, serta *sidebar* navigasi memakan ruang layar. Redesain difokuskan pada lima halaman utama, yaitu dasbor, manajemen admin, daftar pendaftar, manajemen siswa, dan manajemen pembayaran. Metode yang digunakan adalah *Design Thinking* dengan lima tahap (*empathize, define, ideate, prototype, test*) yang dikombinasikan dengan evaluasi *System Usability Scale (SUS)* sebagai pengukuran sebelum dan sesudah redesain terhadap 10 admin. Rata-rata skor SUS meningkat dari 53,25 (median 55, kategori cukup) menjadi 81,75 (median 82,5, kategori baik hingga sangat baik), dengan peningkatan sebesar 28,50 poin. Uji *Wilcoxon Signed-Rank* mengonfirmasi bahwa peningkatan tersebut signifikan secara statistik ($W=3$, $p=0,0098$, *effect size* $r=0,89$). Peningkatan tertinggi terjadi pada aspek kejelasan alur kerja dan persepsi kerumitan tampilan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *card-based layout* sebagai pengganti tabel kolom serta penerapan hamburger menu sebagai pengganti *sidebar* persisten berpotensi meningkatkan persepsi kegunaan panel admin *mobile* dalam konteks pendidikan nonformal. Penelitian ini mengukur persepsi kegunaan melalui SUS, bukan kinerja tugas secara objektif, sehingga generalisasi temuan perlu memperhatikan keterbatasan tersebut.

Kata kunci: antarmuka pengguna, *mobile*, panel admin, *Design Thinking*, *System Usability Scale*

Abstract

This study aimed to redesign the mobile user interface of the Sinar Education admin panel, an educational tutoring institution in Tambun Selatan, Bekasi Regency. The existing admin panel displayed desktop-oriented data tables that, when accessed on

mobile devices, resulted in truncated columns requiring horizontal scrolling, inconsistent action button placement across pages, and a persistent sidebar consuming screen space. The redesign focused on five main pages: dashboard, admin management, applicant list, student management, and payment management. The study employed Design Thinking through five stages (empathize, define, ideate, prototype, test) combined with System Usability Scale (SUS) evaluation before and after the redesign on 10 administrators. The mean SUS score increased from 53.25 (median 55, OK category) to 81.75 (median 82.5, good to excellent category), an improvement of 28.50 points. The Wilcoxon Signed-Rank Test confirmed that this improvement was statistically significant ($W=3$, $p=0.0098$, effect size $r=0.89$). The greatest improvements were observed in workflow clarity and perceived complexity. This study suggests that card-based layouts replacing columnar tables and hamburger menus replacing persistent sidebars have the potential to improve perceived usability for mobile admin panels in nonformal education contexts. This study measured perceived usability via SUS rather than objective task performance, and generalization of the findings should take this limitation into account.

Keywords: user interface, mobile, admin panel, Design Thinking, System Usability Scale

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi mendorong lembaga pendidikan nonformal untuk memanfaatkan situs web sebagai sarana pengelolaan operasional. Pada lembaga bimbingan belajar, kebutuhan digital tidak hanya berkaitan dengan promosi program, tetapi juga mencakup pengelolaan data pendaftar, siswa, admin, dan pembayaran. Antarmuka *mobile* pada panel admin menjadi penting karena admin sering memantau dan mengelola data melalui telepon seluler. Antarmuka yang tidak selaras dengan alur kerja pengguna pada layar kecil dapat memperlambat proses administrasi dan meningkatkan risiko kesalahan pencatatan.

Sinar Education merupakan lembaga bimbingan belajar yang berlokasi di Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat (Sinar Education, 2025). Panel admin situs web Sinar Education digunakan oleh 13 admin untuk mengelola data pendaftar, siswa, jadwal, dan pembayaran. Namun, antarmuka panel admin tersebut dirancang untuk layar desktop, sehingga ketika diakses melalui telepon seluler, tabel data terpotong dan memerlukan geser horizontal, posisi tombol aksi (tambah, ubah, hapus) tidak konsisten antarhalaman, serta *sidebar* navigasi memakan ruang layar. Kondisi ini menimbulkan keluhan dari admin yang mengandalkan telepon seluler untuk pekerjaan harian mereka.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa evaluasi dan redesign antarmuka dapat meningkatkan kualitas pengalaman pengguna. Kurniawan dan Dirgahayu (2024) menggunakan SUS untuk mengevaluasi serta memberikan rekomendasi peningkatan UI/UX pada aplikasi Prime Video *Mobile* dan menemukan bahwa identifikasi masalah spesifik melalui SUS membantu mengarahkan perbaikan yang tepat sasaran. Al Fitri, Afandi, dan Fitri (2024) menunjukkan bahwa evaluasi SUS setelah perbaikan desain mampu menggambarkan peningkatan penerimaan pengguna. Azhara, Utomo, dan Razi A (2026) menerapkan *Design Thinking* untuk merancang UI/UX website Point of Sale dengan melibatkan pengguna dari tahap empati hingga pengujian,

sementara Fajrusshodiq dan Muflih (2026) menggunakan *Design Thinking* dalam pengembangan sistem informasi berbasis web yang berorientasi pada kebutuhan pengguna. Dalam konteks *mobile*, Nielsen dan Budi (2013) menekankan bahwa antarmuka *mobile* memerlukan penyederhanaan konten dan navigasi karena keterbatasan ruang layar, sejalan dengan temuan bahwa skor SUS aplikasi *mobile* dipengaruhi oleh kompleksitas tampilan pada layar kecil (Kortum & Sorber, 2015), sehingga pola desain seperti *card-based layout* dan hamburger menu menjadi solusi yang umum digunakan untuk menggantikan tabel dan *sidebar*, meskipun hamburger menu perlu diterapkan secara hati-hati karena dapat menyembunyikan navigasi dan menurunkan ketertemuannya jika label dan ikon tidak jelas (Budi & Pernice, 2016).

Sebagian besar penelitian UI/UX dalam konteks pendidikan berfokus pada aplikasi pembelajaran atau sistem informasi akademik, sedangkan kajian mengenai *mobile* admin panel pada lembaga pendidikan nonformal masih terbatas. Padahal, admin di lembaga bimbingan belajar membutuhkan akses cepat terhadap data pendaftar, siswa, dan pembayaran melalui perangkat seluler. Oleh karena itu, penelitian ini memosisikan redesain *panel admin mobile* sebagai kontribusi praktis sekaligus empiris dalam evaluasi kegunaan sistem administrasi pendidikan nonformal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi masalah kegunaan antarmuka *mobile* panel admin Sinar Education berdasarkan penilaian admin, (2) merancang solusi redesain menggunakan pendekatan *Design Thinking*, dan (3) mengukur perubahan persepsi kegunaan setelah redesain menggunakan SUS. Manfaat penelitian ini adalah memberikan masukan perbaikan bagi pengelola Sinar Education serta menjadi referensi penerapan *Design Thinking* dan SUS dalam redesain antarmuka *mobile* layanan pendidikan nonformal.

Metodologi Penelitian

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (*mixed method*). Pendekatan kualitatif digunakan pada tahap *empathize* dan *define* dalam *Design Thinking* untuk memahami masalah pengguna, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan melalui *System Usability Scale (SUS)* untuk mengukur persepsi kegunaan sebelum dan sesudah redesain. Objek penelitian adalah tampilan *panel admin mobile* Sinar Education pada lima halaman, yaitu dasbor, manajemen admin, daftar pendaftar, manajemen siswa, dan manajemen pembayaran.

Responden

Responden penelitian ini adalah seluruh 13 admin yang menggunakan panel admin Sinar Education, sehingga pengambilan sampel bersifat total populasi (*total sampling*), bukan sampel acak. Seluruh responden berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia 21–27 tahun. Dari sisi latar belakang teknologi, responden tergolong pengguna awam (bukan praktisi teknologi informasi) yang dalam keseharian hanya menggunakan komputer atau telepon seluler untuk aktivitas dasar seperti menjelajah web (*browsing*) dan mengakses media sosial, dengan pengalaman menggunakan panel admin Sinar Education berkisar antara beberapa bulan hingga lebih dari satu tahun. Profil ini relevan karena pengguna dengan literasi digital terbatas cenderung

lebih sensitif terhadap kerumitan antarmuka, sehingga hasil evaluasi SUS pada kelompok ini dapat mencerminkan kondisi kegunaan pada skenario yang cukup menuntut.

Setelah pemeriksaan kualitas data, 3 dari 13 responden (sekitar 23%) dikeluarkan dari analisis akhir karena menunjukkan pola respons yang tidak valid menurut kriteria umum untuk mendeteksi *careless responding* pada instrumen *Likert* (Brooke, 1996; Bangor et al., 2009). Ketiga responden yang dikeluarkan adalah responden urutan pengisian ke-9, ke-10, dan ke-11 pada data mentah kuesioner Google Form (selanjutnya disebut E1, E2, E3 untuk membedakannya dari R1–R10 yang merupakan label 10 responden valid yang dianalisis lebih lanjut); ketiganya tidak termasuk dalam R1–R10 yang digunakan dalam seluruh tabel dan analisis selanjutnya. E1 (responden urutan ke-11) menjawab seluruh sepuluh pertanyaan (baik pernyataan positif maupun negatif) dengan nilai yang identik, yaitu nilai 5 untuk seluruh butir (5,5,5,5,5,5,5,5,5,5), sebuah pola yang mengindikasikan *acquiescence bias* karena secara logis mustahil seseorang menyetujui pernyataan positif dan negatif yang berlawanan arah pada tingkat yang sama; pola ini menghasilkan skor SUS sebesar 50,0 pada survei sebelum redesain. E2 dan E3 (responden urutan ke-10 dan ke-9) menunjukkan pola *alternating sempurna*, yaitu seluruh pertanyaan bernomor ganjil dijawab dengan satu nilai ekstrem dan seluruh pertanyaan bernomor genap dijawab dengan nilai ekstrem berlawanan. E2 menjawab dengan pola (1,5,1,5,1,5,1,5,1,5) yang menghasilkan skor SUS sebesar 0,0 (titik ekstrem terendah pada skala), sedangkan E3 menjawab dengan pola kebalikannya (5,1,5,1,5,1,5,1,5,1) yang menghasilkan skor SUS sebesar 100,0 (titik ekstrem tertinggi pada skala). Skor pada titik ekstrem teoretik (0 dan 100) secara empiris jarang merefleksikan penilaian yang cermat, terutama ketika dihasilkan dari pola jawaban yang berulang secara mekanis. Sebagai konfirmasi tambahan, pola *alternating* pada E3 juga konsisten muncul pada survei sesudah redesain (5,1,5,1,5,1,5,1,5,1, menghasilkan skor SUS 100,0 pada kedua periode pengukuran), yang memperkuat indikasi bahwa responden ini menjawab secara mekanis tanpa membaca substansi pernyataan, bukan kebetulan yang hanya terjadi satu kali. Untuk menguji sejauh mana eksklusi ini memengaruhi simpulan penelitian, dilakukan analisis sensitivitas yang membandingkan hasil pada 13 responden (tanpa eksklusi) dengan hasil pada 10 responden (setelah eksklusi); hasil analisis sensitivitas, termasuk tabel perbandingan rinci, disajikan pada bagian Hasil dan Pembahasan.

Tabel 1 Jawaban mentah dan skor SUS tiga responden yang dikeluarkan (E1–E3), survei sebelum redesain

Kode	Urutan asli	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor SUS	Indikasi pola
E1	ke-11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50,0	Acquiescence (semua bernilai 5)
E2	ke-10	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	0,0	Alternating (ganjil=1, genap=5)
E3	ke-9	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100,0	Alternating (ganjil=5, genap=1)

Tabel 2 Jawaban mentah dan skor SUS tiga responden yang dikeluarkan (E1–E3), survei sesudah redesain

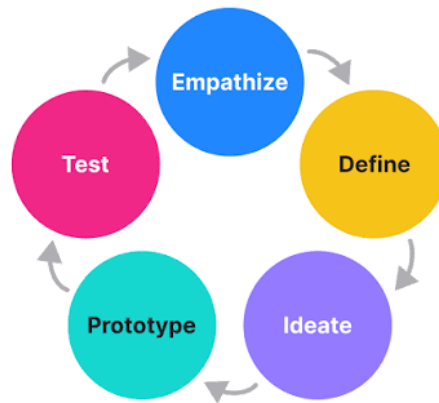
Kode	Urutan asli	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor SUS	Indikasi pola
E1	ke-11	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	77,5	Pola tidak ekstrem lagi
E2	ke-10	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100,0	Alternating tetap (konsisten dgn sebelum)
E3	ke-9	4	1	3	1	5	2	4	2	4	3	45,0	Pola tidak ekstrem lagi

Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa pola respons ekstrem pada E1 dan E2 hanya muncul pada survei sebelum redesain, sedangkan pada survei sesudah redesain jawaban keduanya menjadi lebih bervariasi dan tidak lagi mengikuti pola mekanis. Sebaliknya, E3 menunjukkan pola alternating yang identik pada kedua periode pengukuran (skor SUS 100,0 pada survei sebelum maupun sesudah redesain), yang menjadi indikasi paling kuat bahwa responden ini menjawab tanpa membaca substansi pernyataan secara konsisten, bukan kebetulan pada satu kesempatan pengisian saja. Pola yang tidak konsisten pada E1 dan E2 turut memperkuat keputusan untuk mengeluarkan ketiganya dari analisis akhir, karena keandalan jawaban yang berubah-ubah secara drastis antara periode pengukuran tanpa perubahan substantif pada antarmuka yang dinilai juga mengindikasikan rendahnya kualitas respons.

Di antara 10 responden yang dinyatakan valid, dua responden masing-masing memiliki satu jawaban kosong pada survei setelah redesain. Nilai yang hilang diimputasi menggunakan rata-rata butir (*item mean imputation*), yang dihitung dari jawaban responden valid lainnya pada butir yang sama. Pendekatan ini umum digunakan untuk data hilang pada skala Likert dengan ukuran sampel kecil dengan proporsi data hilang yang rendah (kurang dari 1% dari total sel data). Analisis akhir dilakukan terhadap 10 admin.

Tahapan *Design Thinking*

Design Thinking dipilih karena metode ini berorientasi pada pengguna dan memungkinkan proses perancangan dilakukan secara bertahap, dari pemahaman masalah hingga pengujian rancangan (Gibbons, 2016). Tahapan yang digunakan meliputi *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*.



Gambar 1. Alur *Design Thinking*

Tahap *empathize* dilakukan dengan dua cara yang berjalan beriringan: (1) observasi langsung terhadap admin saat mengoperasikan tampilan *mobile* panel admin yang sedang digunakan dalam pekerjaan sehari-hari, dan (2) tanya jawab spontan dengan admin di sela-sela observasi untuk menggali keluhan dan kesulitan yang dialami secara langsung pada saat itu terjadi. Setiap keluhan dan kendala yang muncul dicatat oleh peneliti per halaman (dasbor, manajemen admin, daftar pendaftar, manajemen siswa, manajemen pembayaran), kemudian dikategorikan ke dalam 4 kelompok masalah berdasarkan kesamaan pola, yaitu keterbatasan tampilan tabel, inkonsistensi posisi tombol aksi, navigasi yang memakan ruang layar, serta ketidakkonsistenan fitur pencarian dan filter. Pengelompokan ini menjadi dasar penentuan prioritas desain pada tahap *define* dan *ideate*, dengan masalah yang paling sering dikeluhkan dan paling menghambat penyelesaian tugas administratif diberikan prioritas penanganan yang lebih tinggi. Tahap *define* merumuskan masalah utama berdasarkan hasil *empathize* menjadi pernyataan masalah terstruktur per halaman. Tahap *ideate* menghasilkan alternatif solusi desain yang kemudian dievaluasi untuk memilih solusi terbaik. Tahap *prototype* menghasilkan rancangan *high-fidelity* menggunakan alat desain digital Figma. Tahap *test* dilakukan melalui evaluasi SUS terhadap rancangan hasil redesain. Perlu ditegaskan bahwa SUS mengukur persepsi kegunaan (*perceived usability*) berdasarkan penilaian subjektif responden, bukan kinerja tugas secara objektif seperti waktu penyelesaian tugas (*completion time*), tingkat kesalahan (*error rate*), atau tingkat keberhasilan tugas (*task success rate*). Pengukuran kinerja tugas semacam itu tidak dilakukan dalam penelitian ini dan menjadi salah satu batasan yang dibahas pada bagian Diskusi.

System Usability Scale (SUS)

SUS digunakan untuk mengukur persepsi kegunaan sebelum dan sesudah redesain. SUS terdiri dari 10 pertanyaan dengan skala *Likert* 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Pertanyaan bernomor ganjil merupakan pernyataan positif, sedangkan pertanyaan bernomor

genap merupakan pernyataan negatif (Brooke, 2013). Daftar pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Daftar pertanyaan SUS pada panel admin Sinar Education

Nomor	Pertanyaan
1.	Saya merasa nyaman dan terbantu jika harus menggunakan tampilan admin Sinar Education ini secara terus-menerus untuk menyelesaikan pekerjaan saya.
2.	Saya merasa tampilan admin ini terlalu rumit untuk fungsi yang sebenarnya sederhana.
3.	Saya merasa fitur-fitur utama pada panel admin Sinar Education ini sangat mudah diakses dan dioperasikan tanpa kendala.
4.	Saya rasa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk bisa menggunakan fitur-fitur di panel admin ini.
5.	Saya merasa fitur-fitur di dalam sistem admin ini, seperti kelola jadwal dan siswa, terintegrasi dengan sangat baik.
6.	Saya rasa terlalu banyak hal yang tidak konsisten pada tampilan admin ini, misalnya letak tombol yang berpindah-pindah.
7.	Saya rasa sebagian besar admin akan mampu beradaptasi dan menguasai cara penggunaan dashboard Sinar Education ini dalam waktu singkat.
8.	Saya merasa alur kerja pada tampilan admin ini sangat membingungkan dan sulit dipahami.
9.	Saya merasa sangat percaya diri saat menggunakan fitur-fitur yang ada di dalam panel admin ini.
10.	Saya perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum saya bisa mulai mengoperasikan panel admin ini dengan lancar.

Perhitungan skor SUS mengikuti prosedur standar (Brooke, 1996): untuk pertanyaan ganjil, skor kontribusi = jawaban - 1; untuk pertanyaan genap, skor kontribusi = 5 - jawaban. Seluruh skor kontribusi dijumlahkan dan dikalikan 2,5 sehingga menghasilkan skor akhir dalam rentang 0 sampai 100. Interpretasi skor mengacu pada skala adjektif Bangor, Kortum, dan Miller (2009): skor di bawah 51 dikategorikan buruk (F), 51-68 dikategorikan cukup (D), 68-80,3 dikategorikan baik (C), dan di atas 80,3 dikategorikan sangat baik (B-A).

$$\text{SUS} = \left(\begin{aligned} &((Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6)) \\ &+ (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10) \end{aligned} \right) \times 2,5$$

Pengumpulan Data

Kuesioner SUS disebarikan melalui Google Form dalam dua tahap. Tahap pertama dilakukan sebelum redesign, di mana admin menilai tampilan *mobile* panel admin yang sedang

digunakan. Tahap kedua dilakukan setelah *prototype* redesign selesai, di mana admin menilai rancangan tampilan *mobile* hasil redesign. Kedua tahap menggunakan pertanyaan yang sama agar hasil dapat dibandingkan. Pengisian dilakukan dalam sesi terkontrol di mana admin diminta mengisi kuesioner dalam jangka waktu yang telah ditentukan.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif (rata-rata, median, simpangan baku, rentang interkuartil/IQR, nilai minimum dan maksimum) serta inferensial menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank* untuk menguji signifikansi perbedaan skor SUS sebelum dan sesudah redesign. Uji *Wilcoxon* dipilih karena data berpasangan dengan ukuran sampel kecil ($n=10$) yang tidak mengasumsikan distribusi normal. Nilai p dilaporkan secara eksak (bukan dalam bentuk ambang batas), dan kekuatan perbedaan dilaporkan menggunakan *effect size* berupa *matched-pairs rank-biserial correlation* (r). Untuk menguji konsistensi temuan terhadap keputusan eksklusi responden, dilakukan analisis sensitivitas yang membandingkan hasil uji *Wilcoxon* pada data 13 responden (sebelum eksklusi) dengan data 10 responden (setelah eksklusi). Reliabilitas internal instrumen SUS yang diadaptasi diuji menggunakan koefisien *Cronbach's alpha*, dihitung secara terpisah untuk data sebelum dan sesudah redesign setelah butir bernomor genap (pernyataan negatif) dibalik skornya (*reverse-coded*) agar searah dengan butir bernomor ganjil; pengujian reliabilitas semacam ini lazim dilakukan pada instrumen SUS yang diadaptasi ke konteks bahasa dan budaya tertentu (Lewis, 2018; Sharfina & Santoso, 2016). Selain itu, dilakukan analisis per-butir SUS untuk mengidentifikasi aspek kegunaan yang paling meningkat dan yang masih memerlukan perbaikan.

Hasil dan Pembahasan

Tahap *Empathize*: Identifikasi Masalah

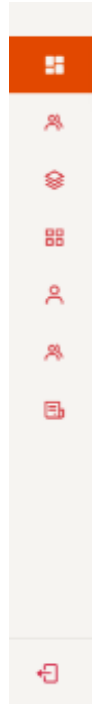
Observasi tampilan *panel admin mobile* dilakukan pada 5 halaman utama. Dari observasi dan keluhan admin, ditemukan 4 masalah utama.

Pertama, tabel data memerlukan geser horizontal. Seluruh halaman data (manajemen admin, daftar pendaftar, manajemen siswa, manajemen pembayaran) menggunakan tabel kolom yang dirancang untuk layar desktop. Ketika dibuka di telepon seluler, hanya satu sampai dua kolom pertama yang terlihat, sementara kolom lainnya terpotong. Admin harus menggeser tabel ke samping untuk melihat informasi penting seperti status, nomor telepon, atau nominal pembayaran. Pada halaman manajemen pembayaran, judul halaman "Pembayaran Siswa" bahkan terpotong menjadi "Pembayaran Siswa" karena tertutup oleh *sidebar*.

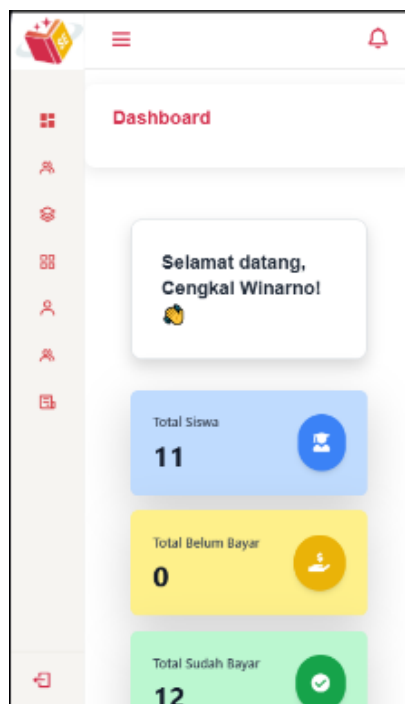
Kedua, posisi tombol aksi tidak konsisten. Tombol "Buat Admin Baru" pada halaman manajemen admin ditempatkan di area tengah dengan ukuran besar, sedangkan tombol "Ekspor" ditempatkan di samping kanan dengan warna dan ukuran berbeda. Pada halaman data siswa, hanya ada tombol "Ekspor" tanpa tombol tambah, dan posisinya berbeda dari halaman admin. Pada halaman data pendaftar, tidak ada tombol aksi di bagian atas.

Ketiga, *sidebar* navigasi memakan ruang layar. *Sidebar* menggunakan ikon tanpa label teks dan ditampilkan secara persisten, menghabiskan sekitar 15% lebar layar *mobile*. Ikon-ikon kecil tanpa keterangan membuat admin harus menebak fungsi setiap menu.

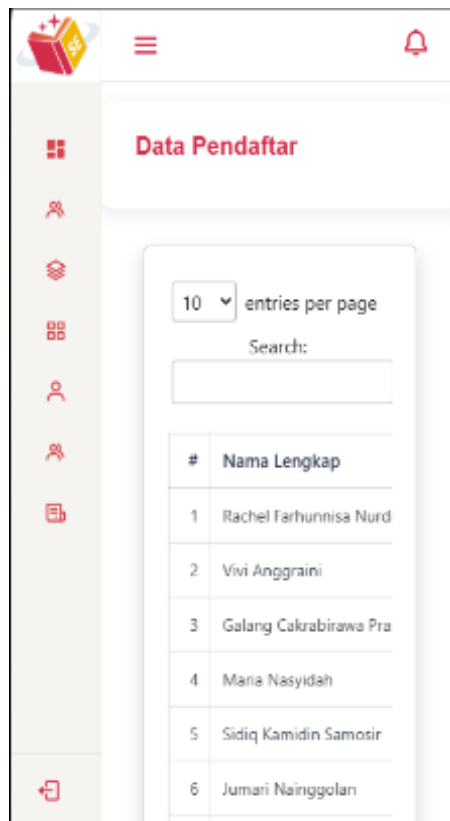
Keempat, tidak ada pencarian dan filter yang konsisten. Beberapa halaman memiliki kotak pencarian dengan tata letak yang berbeda-beda, sementara halaman lain tidak memiliki fitur pencarian sama sekali.



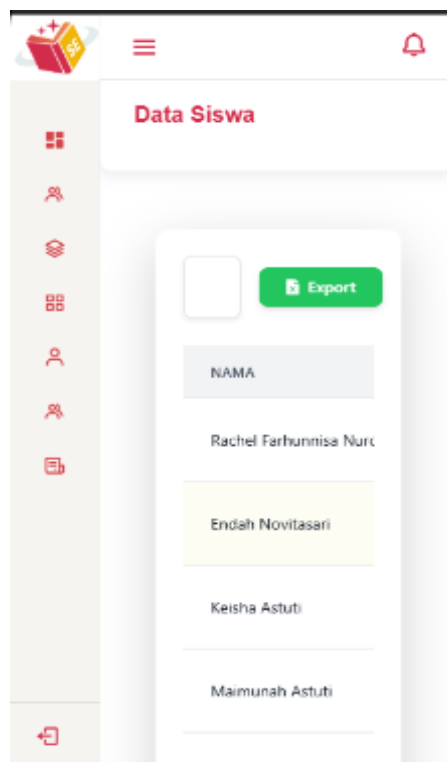
Gambar 2 Tampilan *mobile sidebar* sebelum redesain



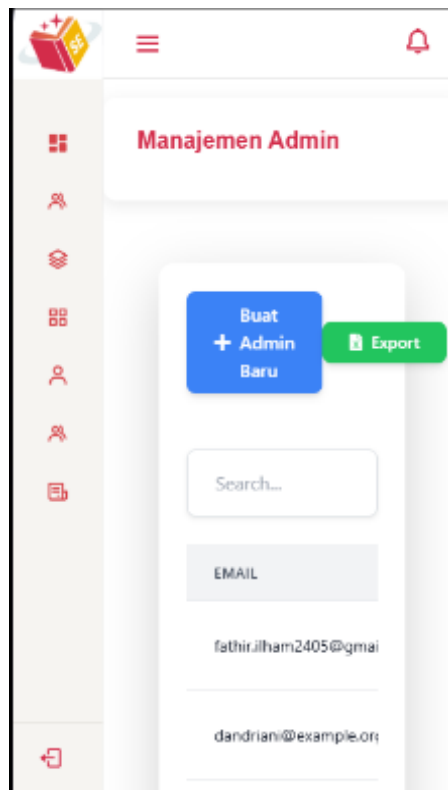
Gambar 3 Tampilan *mobile dasbor* sebelum redesain



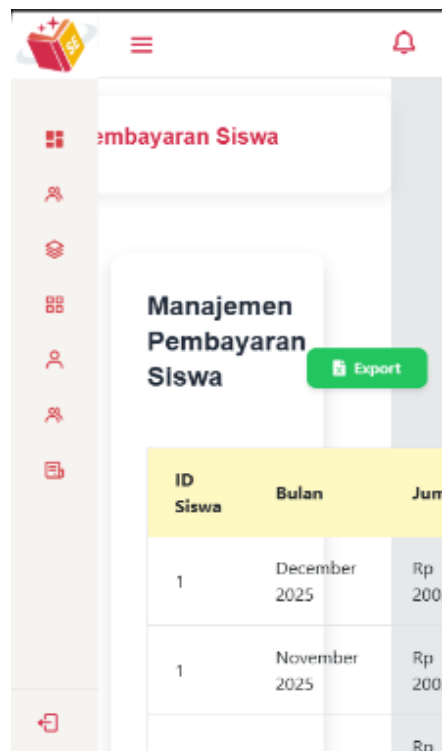
Gambar 4 Tampilan *mobile* data pendaftar sebelum redesain



Gambar 5 Tampilan *mobile* data siswa sebelum redesain



Gambar 6 Tampilan *mobile* manajemen admin sebelum redesain



Gambar 7 Tampilan *mobile* manajemen pembayaran siswa sebelum redesain

Tahap *Define*: Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil tahap *empathize*, permasalahan dirumuskan ke dalam pernyataan masalah per halaman sebagaimana ditunjukkan pada

Tabel 4 Rumusan masalah per halaman

No.	Halaman	Pernyataan masalah
1.	Dasbor	Ringkasan data belum memberikan informasi yang langsung <i>actionable</i> bagi admin; tidak ada akses cepat ke tugas utama.
2.	Manajemen Admin	Tabel kolom terpotong sehingga informasi email, peran, dan status tidak terlihat; tombol "Buat Admin Baru" dan "Ekspor" memiliki gaya dan posisi yang tidak seragam.
3.	Daftar Pendaftar	Tabel hanya menampilkan nama; status pendaftaran, tanggal, dan aksi tindak lanjut (terima/tolak) memerlukan <i>scroll</i> horizontal.
4.	Manajemen Siswa	Hanya kolom NAMA yang terlihat; tidak ada filter berdasarkan status atau kelas; tombol Ekspor mengambang tanpa konteks.
5.	Manajemen Pembayaran	Judul halaman terpotong <i>sidebar</i> ; kolom nominal dan status pembayaran tidak terlihat tanpa <i>scroll</i> ; tidak ada indikator visual untuk status lunas dan belum lunas.

Secara umum, masalah inti dapat dirumuskan sebagai berikut: bagaimana merancang antarmuka *mobile* panel admin yang menampilkan seluruh informasi penting tanpa memerlukan geser horizontal, dengan posisi tombol aksi yang konsisten antar halaman, serta navigasi yang tidak memakan ruang layar?

Tahap *Ideate*: Alternatif Solusi

Dari rumusan masalah di atas, tiga alternatif solusi diidentifikasi untuk mengatasi masalah tabel yang terpotong.

Alternatif pertama adalah *responsive table* dengan indikator *scroll*, yaitu mempertahankan format tabel tetapi menambahkan indikator visual bahwa tabel dapat digeser. Kelebihan alternatif ini adalah struktur data tetap terlihat dalam format tabular. Namun kelemahannya adalah admin tetap harus menggeser tabel untuk melihat semua informasi, sehingga masalah inti tidak benar-benar terselesaikan.

Alternatif kedua adalah *card-based* list, di mana setiap baris data ditampilkan sebagai kartu individual yang memuat informasi kunci (nama, *email*, status) secara vertikal. Kelebihannya adalah seluruh informasi penting terlihat tanpa perlu *scroll* horizontal, serta setiap kartu dapat memiliki tombol aksi yang konsisten. Kelemahannya adalah membutuhkan lebih banyak ruang vertikal dibanding tabel.

Alternatif ketiga adalah *collapsible rows*, di mana setiap baris tabel hanya menampilkan informasi utama dan dapat diklik untuk menampilkan detail. Kelebihannya adalah ruang vertikal lebih hemat dari *card*. Kelemahannya adalah admin membutuhkan dua langkah (klik untuk *expand*) untuk melihat informasi lengkap.

Alternatif kedua (*card-based* list) dipilih karena paling sesuai dengan konteks kerja admin yang membutuhkan akses cepat ke informasi penting tanpa langkah tambahan. Untuk masalah navigasi, keputusan yang diambil adalah mengganti *sidebar* persisten dengan hamburger menu *overlay*, sehingga seluruh lebar layar digunakan untuk konten.

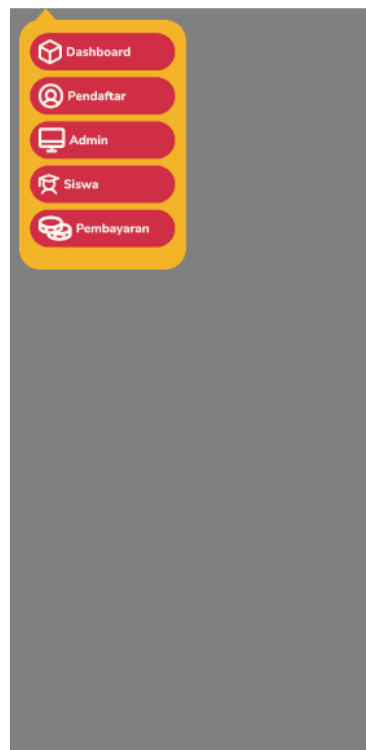
Tahap *Prototype*: Rancangan Hasil Redesain

Prototype high-fidelity dibuat untuk kelima halaman fokus. Perubahan desain per halaman dijabarkan pada Tabel 5.

Tabel 5 Perubahan desain per halaman

Nomor	Halaman	Kondisi sebelum	Perubahan sesudah
1.	Navigasi	<i>Sidebar</i> persisten dengan ikon tanpa label, memakan ~15% lebar layar	Hamburger menu di kiri atas dengan <i>overlay full-screen</i> berisi 5 menu berlabel
2.	Dasbor	Kartu statistik sederhana (Total Siswa, Belum Bayar, Sudah Bayar) ditumpuk vertikal	Kartu ringkasan "Sudah Bayar" dan "Belum Bayar" berdampingan horizontal, kartu "Jumlah Siswa" dengan angka besar, tabel ringkasan di bawah
3.	Manajemen Admin	Tabel kolom EMAIL terpotong, tombol "Buat Admin Baru" dan "Ekspor" berbeda ukuran dan warna	<i>Card list</i> dengan nomor urut, nama, email, status, dan tombol "Action" per kartu; tombol "Tambah Admin" dan "Ekspor Data" sejajar di atas; kotak pencarian; dialog detail dengan opsi Edit dan Hapus
4.	Daftar Pendaftar	Tabel kolom # dan Nama Lengkap, sisanya terpotong	<i>Card list</i> dengan nama, <i>email</i> , status (<i>Pending</i>), tombol "Action" per kartu; kotak

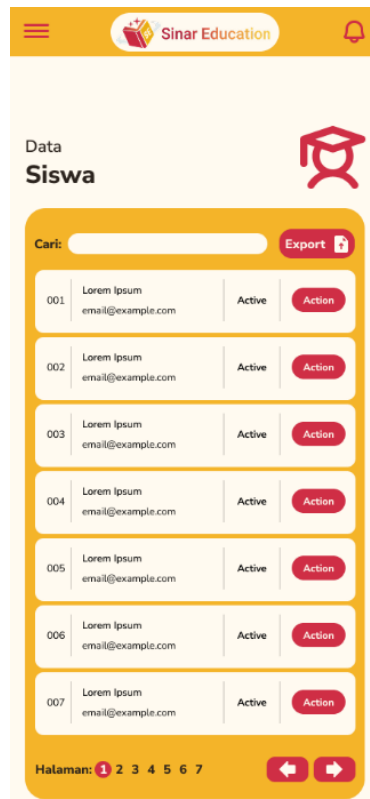
			pencarian; dialog detail berisi jenjang, orang tua, pembayaran, dengan tiga aksi: Tolak, Lihat Bukti, Terima
5.	Manajemen Siswa	Hanya kolom NAMA terlihat, Ekspor mengambang	<i>Card list</i> dengan nama, email, status, tombol " <i>Action</i> "; kotak pencarian dan tombol " <i>Ekspor</i> " sejajar di atas
6.	Manajemen Pembayaran	Judul terpotong, kolom ID Siswa/Bulan/Jumlah terpotong	<i>Card list</i> menampilkan nama, nominal (Rp. 200.000), status lunas/belum, tanggal; tombol " <i>Action</i> " per kartu; tombol " <i>Ekspor</i> " di bawah daftar



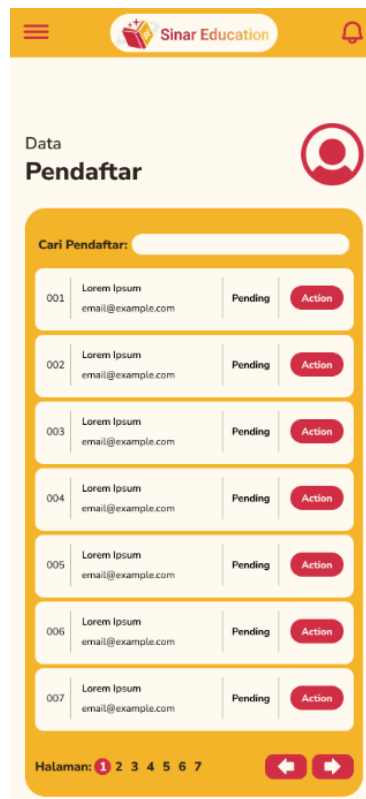
Gambar 8 Tampilan *mobile overlay* menu setelah redesain



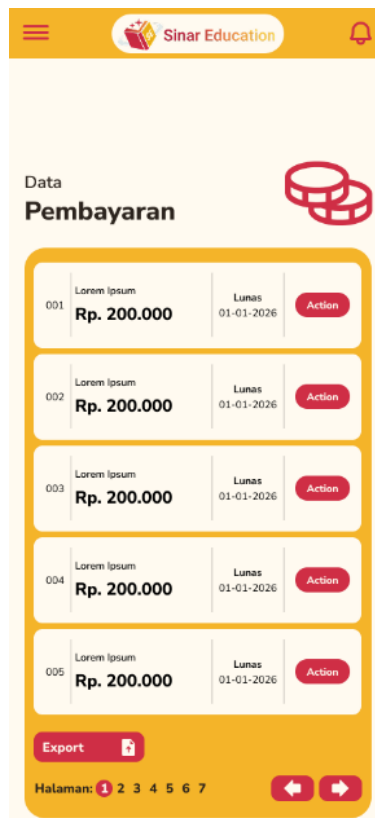
Gambar 9 Tampilan *mobile* dasbor sesudah redesain



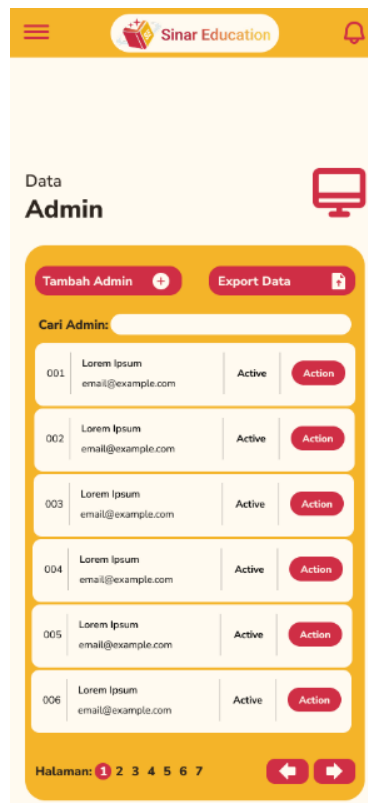
Gambar 10 Tampilan *mobile* data siswa sesudah redesain



Gambar 11 Tampilan *mobile* data pendaftar sesudah redesain



Gambar 12 Tampilan *mobile* data pembayaran sesudah redesain



Gambar 13 Tampilan *mobile* data admin sesudah redesain

Tahap Test: Evaluasi SUS

Kualitas Data

Kriteria eksklusi 3 responden (E1, E2, E3) dan prosedur imputasi data hilang telah dijelaskan secara rinci pada bagian Metode (lihat Tabel 1 dan Tabel 2). Bagian berikut menyajikan data mentah 10 responden valid yang digunakan pada seluruh analisis selanjutnya.

Untuk transparansi data, Tabel 6 dan Tabel 7 menyajikan jawaban mentah seluruh 10 responden valid pada setiap butir SUS (Q1–Q10), sebelum skor kontribusi dikonversi dan dijumlahkan menjadi skor SUS total. Dua nilai yang hilang pada survei sesudah redesain (R2 pada Q6 dan R4 pada Q3) ditandai dengan tanda bintang (*) dan diisi menggunakan imputasi rata-rata butir sebagaimana dijelaskan pada bagian Metode.

Tabel 6 Jawaban mentah SUS per responden sebelum redesain (skala *Likert* 1–5)

Respon	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	5	3	4	2	5	1	4	3	4	1
R2	1	4	3	4	2	4	2	3	2	5
R3	2	4	3	3	3	3	2	4	2	3
R4	2	4	2	4	4	4	2	4	3	4
R5	5	1	4	2	3	1	5	3	3	1
R6	3	2	5	3	4	1	4	1	3	3
R7	5	3	4	1	3	1	5	3	3	1
R8	4	3	3	1	5	2	4	1	4	1
R9	2	4	3	5	1	3	2	4	1	5
R10	3	4	1	5	3	4	2	4	2	3

Tabel 7 Jawaban mentah SUS per responden sesudah redesain (skala *Likert* 1–5); tanda * menunjukkan nilai hasil imputasi rata-rata butir

Respon	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	5	2	5	1	5	1	5	1	5	1
R2	5	2	4	3	3	2*	4	1	4	4
R3	5	1	5	1	5	1	3	1	3	1
R4	4	1	4*	5	4	2	3	1	5	1
R5	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R6	4	1	4	3	3	2	3	1	3	3
R7	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R8	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2
R9	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R10	4	2	3	4	3	4	4	2	3	4

Skor SUS Sebelum dan Sesudah Redesain

Tabel 8 Skor SUS sebelum dan sesudah redesain

Nomor	Responden	Sebelum	Sesudah	Selisih
1.	R1	80	97,5	+17,5
2.	R2	25	70	+45
3.	R3	37,5	90	+52,5
4.	R4	32,5	75	+42,5
5.	R5	80	100	+20
6.	R6	72,5	67,5	-5
7.	R7	77,5	100	+22,5
8.	R8	80	65	-15
9.	R9	20	100	+80
10.	R10	27,5	52,5	+25

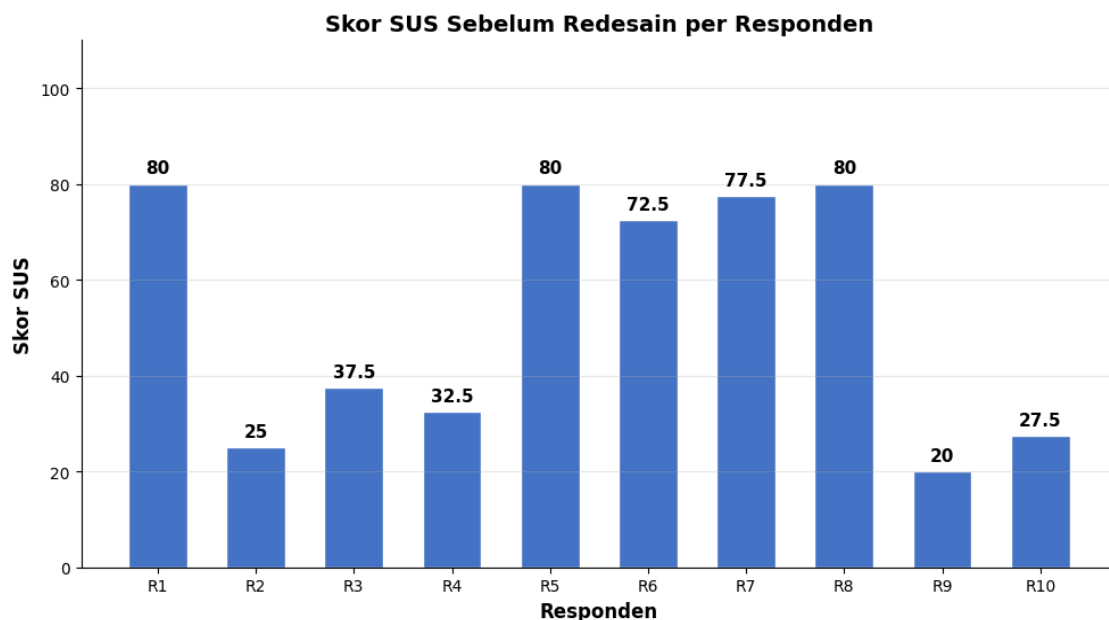
Tabel 9 Ringkasan statistik deskriptif SUS

Nomor	Tahap	Jumlah responden	Rata-rata	Simpangan baku	Minimum	Maksimum
1.	Sebelum redesain	10	53,25	26,56	20	80
2.	Setelah redesain	10	81,75	17,76	52,5	100
3.	Selisih	-	+28,5	-	-	-

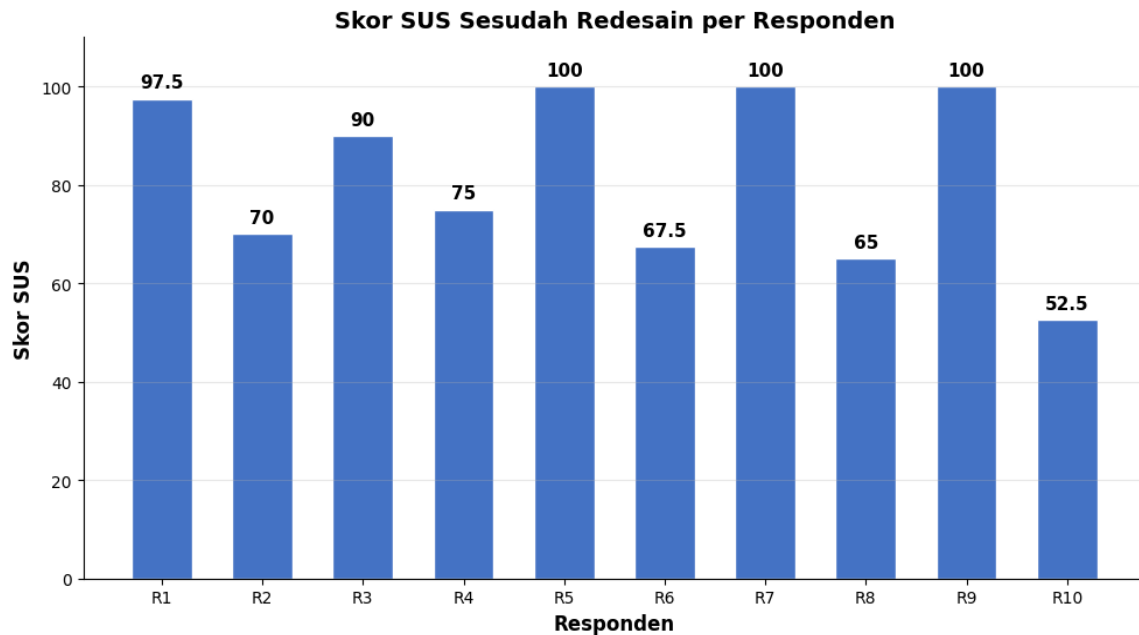
Rata-rata skor SUS meningkat dari 53,25 (median 55) menjadi 81,75 (median 82,5), dengan kenaikan sebesar 28,50 poin pada rata-rata. Berdasarkan skala adjektif Bangor et al. (2009), skor sebelum redesain (53,25) berada pada kategori D (cukup), sedangkan skor sesudah redesain (81,75) berada pada kategori B (baik hingga sangat baik). Dari 10 responden, 8 responden menunjukkan peningkatan skor dan 2 responden mengalami penurunan (R6 turun 5 poin dan R8 turun 15 poin).

Simpangan baku menurun dari 26,56 menjadi 17,76, yang menunjukkan bahwa persepsi admin terhadap rancangan sesudah redesain lebih seragam dibandingkan terhadap tampilan sebelumnya. Pola serupa terlihat pada rentang interkuartil (IQR), yang menyempit dari 50,63 (Q1=28,75; Q3=79,38) sebelum redesain menjadi 31,25 (Q1=68,13; Q3=99,38) sesudah redesain, mengonfirmasi bahwa sebaran skor sesudah redesain tidak hanya lebih tinggi tetapi juga lebih konsisten antarresponden.

Reliabilitas internal instrumen SUS yang diadaptasi diuji menggunakan *Cronbach's alpha* setelah butir negatif dibalik skornya (*reverse-coded*). Hasilnya menunjukkan reliabilitas yang sangat baik, yaitu $\alpha=0,946$ untuk data sebelum redesain dan $\alpha=0,910$ untuk data sesudah redesain ($n=10$), yang mengindikasikan bahwa item-item SUS yang digunakan konsisten secara internal dalam mengukur konstruk persepsi kegunaan pada kedua kondisi pengujian. Nilai alpha yang tinggi pada sampel kecil ($n=10$) perlu dimaknai secara hati-hati karena estimasi reliabilitas pada ukuran sampel sekecil ini cenderung memiliki interval kepercayaan yang lebar, sehingga temuan ini sebaiknya dikonfirmasi kembali pada penelitian lanjutan dengan jumlah responden yang lebih besar.



Gambar 14 Diagram skor SUS sebelum redesain per responden



Gambar 15 Diagram skor SUS sesudah redesain per responden

Uji Wilcoxon Signed-Rank

Untuk menguji apakah peningkatan skor SUS signifikan secara statistik, dilakukan uji Wilcoxon Signed-Rank dengan hipotesis berikut. H_0 : tidak ada perbedaan signifikan antara skor SUS sebelum dan sesudah redesain. H_1 : terdapat perbedaan signifikan antara skor SUS sebelum dan sesudah redesain. Dengan $n=10$ pasangan data tanpa selisih nol, diperoleh $W^- = 3$ (jumlah peringkat selisih negatif) dan $W^+ = 52$ (jumlah peringkat selisih positif). Nilai $W = \min(W^-, W^+) = 3$, dengan nilai p eksak dua arah $= 0,0098$. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ (dua arah) dengan $n=10$, nilai kritis W adalah 3. Karena $W \leq 3$ dan $p < 0,01$, maka H_0 ditolak. Peningkatan skor SUS sesudah redesain signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 99%. Besar perbedaan ini juga tergolong besar secara praktis, ditunjukkan oleh *effect size matched-pairs rank-biserial correlation* $r = 0,89$.

Tabel 10 merangkum perbandingan hasil pada kedua kondisi data untuk menilai seberapa besar pengaruh keputusan eksklusi 3 responden terhadap simpulan penelitian.

Tabel 10 Perbandingan hasil analisis pada data 13 responden (tanpa eksklusi) dan 10 responden (setelah eksklusi)

Statistik	n=13 (tanpa eksklusi)	n=10 (setelah eksklusi)
Rata-rata SUS sebelum	52,50	53,25
Median SUS sebelum	50,00	55,00
Rata-rata SUS sesudah	78,85	81,75
Median SUS sesudah	77,50	82,50
Selisih rata-rata	+26,35	+28,50
Statistik uji Wilcoxon (W)	14	3
Nilai p eksak (dua arah)	0,0266	0,0098
Signifikan pada $\alpha=0,01$?	Tidak (signifikan pada $\alpha=0,05$)	Ya

Tabel 10 menunjukkan bahwa eksklusi 3 responden menggeser rata-rata skor SUS sebelum redesign dari 52,50 menjadi 53,25 (selisih 0,75 poin) dan skor sesudah redesign dari 78,85 menjadi 81,75 (selisih 2,90 poin), sehingga selisih peningkatan turut bergeser dari +26,35 menjadi +28,50 poin. Pengaruh eksklusi terhadap kesimpulan substantif tergolong kecil karena arah dan signifikansi statistik tetap konsisten pada kedua kondisi data (keduanya menghasilkan $p < 0,05$), meskipun signifikansi pada data 10 responden lebih kuat ($p < 0,01$) dibandingkan pada data 13 responden. Dari sisi kualitas data, 3 responden yang dikeluarkan menunjukkan pola respons yang secara metodologis tidak dapat diandalkan (acquiescence bias dan alternating pattern sebagaimana dijelaskan pada bagian Metode), sehingga eksklusi tersebut meningkatkan validitas internal pengukuran meskipun mengurangi ukuran sampel. Dengan demikian, simpulan utama penelitian menyatakan bahwa redesign meningkatkan persepsi kegunaan secara signifikan sehingga tidak bergantung secara kritis pada keputusan eksklusi data.

Analisis Per-Butir SUS

Tabel 11 Rata-rata skor kontribusi per butir SUS

Nomor	Aspek yang diukur	Tipe	Sebelum	Sesudah	Selisih
1.	Kenyamanan penggunaan	Positif	2,2	3,5	+1,3
2.	Persepsi kerumitan	Negatif	1,8	3,6	+1,8
3.	Kemudahan akses fitur	Positif	2,2	3,3	+1,1
4.	Kebutuhan bantuan teknis	Negatif	2	2,8	+0,8
5.	Integrasi fitur	Positif	2,3	3,2	+0,9
6.	Konsistensi tampilan	Negatif	2,6	3,3	+0,7
7.	Kemudahan adaptasi	Positif	2,2	3	+0,8
8.	Kejelasan alur kerja	Negatif	2	3,8	+1,8
9.	Kepercayaan diri pengguna	Positif	1,7	3,1	+1,4
10.	Kebutuhan belajar awal	Negatif	2,3	3,1	+0,8

SUS pada dasarnya dirancang untuk menghasilkan satu skor global yang merepresentasikan persepsi kegunaan secara keseluruhan, sehingga analisis per-butir berikut ini diposisikan sebagai analisis pendukung untuk menggali aspek mana yang berkontribusi terhadap perubahan skor global, bukan sebagai dasar utama penarikan simpulan penelitian. Peningkatan kontribusi tertinggi terjadi pada Q2 (persepsi kerumitan, +1,80) dan Q8 (kejelasan alur kerja, +1,80), yang menunjukkan bahwa redesign berhasil membuat tampilan terasa lebih sederhana dan alur kerja lebih mudah dipahami. Hal ini selaras dengan perubahan dari tabel kolom yang terpotong menjadi *card-based layout* yang menampilkan informasi secara langsung. Peningkatan tertinggi berikutnya terjadi pada Q9 (kepercayaan diri pengguna, +1,40) dan Q1 (kenyamanan, +1,30), yang menunjukkan bahwa admin merasa lebih percaya diri dan nyaman menggunakan rancangan baru.

Peningkatan terendah terjadi pada Q6 (konsistensi tampilan, +0,70). Meskipun meningkat, aspek ini masih menjadi titik terlemah. Temuan ini konsisten dengan fakta bahwa redesign masih memiliki inkonsistensi pada penempatan tombol: halaman data admin memiliki tombol "Tambah Admin" dan "Ekspor Data" di atas, halaman data pendaftar tidak memiliki kedua

tombol tersebut, halaman data siswa hanya memiliki "Ekspor", dan halaman data pembayaran menempatkan "Ekspor" di bawah daftar.

Pembahasan

Peningkatan skor SUS sebesar 28,50 poin (dari 53,25 ke 81,75) menunjukkan bahwa redesain menghasilkan perbaikan kegunaan yang substansial. Temuan ini sejalan dengan arah hasil Al Fitri et al. (2024), yang juga melaporkan kenaikan penerimaan pengguna setelah redesain berbasis evaluasi SUS; namun magnitudo peningkatan pada penelitian ini relatif lebih besar, yang kemungkinan dipengaruhi oleh skor awal yang cukup rendah (kategori cukup/D) sehingga ruang perbaikan yang tersedia juga lebih besar dibandingkan studi tersebut. Berbeda dengan Kurniawan dan Dirgahayu (2024) yang menggunakan SUS terutama untuk mengidentifikasi masalah sebagai dasar rekomendasi perbaikan tanpa pengujian ulang pasca-perbaikan, penelitian ini melengkapi siklus evaluasi dengan pengukuran SUS pada tahap sebelum dan sesudah redesain secara berpasangan, sehingga besar perubahan dapat diuji signifikansinya secara statistik. Skor sesudah redesain (81,75) melampaui acuan rata-rata SUS 68 (Brooke, 2013) dan masuk kategori "*good to excellent*" menurut Bangor et al. (2009), yang menunjukkan bahwa rancangan baru secara umum telah memenuhi harapan kegunaan pengguna.

Dua responden menunjukkan penurunan skor. R6 mengalami penurunan 5 poin (72,5 ke 67,5) dan R8 mengalami penurunan 15 poin (80 ke 65). Kedua responden ini memiliki skor sebelum redesain yang sudah relatif tinggi (di atas 68), yang mengindikasikan bahwa mereka sudah cukup nyaman dengan tampilan lama. Kemungkinan perubahan paradigma navigasi dari *sidebar* ke hamburger menu atau perubahan warna dan tata letak memerlukan penyesuaian bagi admin yang sudah terbiasa dengan desain sebelumnya. Temuan ini selaras dengan fenomena *resistance to change* yang umum ditemui dalam redesain antarmuka.

Keberhasilan perubahan dari tabel kolom ke *card-based layout* dikonfirmasi oleh peningkatan signifikan pada Q8 (kejelasan alur kerja) dan Q2 (persepsi kerumitan). *Card-based layout* memungkinkan informasi kunci (nama, email, status, aksi) ditampilkan dalam satu area tanpa perlu *scroll* horizontal, sejalan dengan prinsip *mobile* usability yang menekankan prioritas konten dan minimalisasi interaksi tambahan (Nielsen dan Budiu, 2013). Penggantian *sidebar* persisten dengan hamburger menu juga membebaskan seluruh lebar layar untuk konten, yang berkontribusi pada peningkatan Q1 (kenyamanan) dan Q3 (kemudahan akses fitur).

Meskipun demikian, beberapa aspek redesain masih memerlukan perbaikan lanjutan. Pertama, penempatan tombol aksi (Tambah, Ekspor) belum sepenuhnya konsisten antar halaman, sebagaimana ditunjukkan oleh skor Q6 yang peningkatannya paling rendah. Kedua, *prototype* menggunakan data *placeholder* (*lorem ipsum*) yang mungkin membatasi kemampuan admin untuk menilai kegunaan dalam konteks kerja nyata. Ketiga, skema warna yang kontras (kuning dan merah) belum diuji secara formal untuk aksesibilitas warna (misalnya kontras bagi pengguna dengan gangguan penglihatan warna) maupun kenyamanan penggunaan berkepanjangan. Keempat, jumlah responden yang kecil ($n=10$ setelah eksklusi) membatasi generalisasi temuan, meskipun seluruh populasi admin yang tersedia telah dilibatkan. Kelima, evaluasi yang dilakukan bersifat *task-independent* karena hanya mengukur persepsi kegunaan secara umum melalui SUS, tanpa skenario tugas (*task-based testing*) yang dapat mengonfirmasi peningkatan kinerja secara

objektif, seperti waktu penyelesaian tugas atau tingkat keberhasilan tugas. Kelima hal ini merupakan limitasi penelitian yang perlu diperhatikan pada pengembangan selanjutnya.

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan tiga temuan utama. Pertama, evaluasi SUS awal terhadap tampilan *mobile* panel admin Sinar Education menghasilkan rata-rata skor 53,25 dari 10 admin, yang berada pada kategori cukup (D) dan mengindikasikan bahwa tampilan *mobile* memerlukan perbaikan, terutama pada aspek kejelasan alur kerja, persepsi kerumitan, dan kepercayaan diri pengguna. Masalah utama yang teridentifikasi meliputi tabel data yang terpotong pada layar *mobile*, posisi tombol aksi yang tidak konsisten, dan *sidebar* navigasi yang memakan ruang layar.

Kedua, redesain menggunakan pendekatan *Design Thinking* menghasilkan dua perubahan arsitektural utama: penggantian tabel kolom dengan *card-based* list dan penggantian *sidebar* persisten dengan hamburger menu. Perubahan ini langsung menjawab masalah inti yang ditemukan pada tahap *empathize* dan *define*.

Ketiga, evaluasi SUS sesudah redesain menunjukkan peningkatan rata-rata skor menjadi 81,75 (kategori baik hingga sangat baik), dengan peningkatan sebesar 28,50 poin yang signifikan secara statistik berdasarkan uji *Wilcoxon Signed-Rank* ($W=3$, $p=0,0098$, *effect size* $r=0,89$). Aspek yang paling meningkat adalah kejelasan alur kerja dan persepsi kerumitan. Namun, aspek konsistensi tampilan masih memiliki ruang perbaikan karena penempatan tombol belum seragam antar halaman. Karena pengukuran yang digunakan adalah SUS, temuan ini lebih tepat disimpulkan sebagai peningkatan persepsi kegunaan (*perceived usability*) berdasarkan skor SUS, bukan sebagai peningkatan efektivitas sistem secara menyeluruh. Solusi berupa *card-based* list dan hamburger menu relevan untuk menjawab masalah tabel yang terpotong, *sidebar* yang memakan ruang layar, dan alur kerja yang kurang jelas, tetapi aspek konsistensi tombol masih perlu diperbaiki karena menjadi salah satu titik terlemah dalam hasil evaluasi.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan *usability testing* berbasis skenario tugas (*task-based testing*) agar pengukuran kegunaan tidak hanya bersifat persepsional tetapi juga berbasis kinerja, serta menguji rancangan dengan data nyata untuk meningkatkan validitas evaluasi.

Daftar Pustaka

- Al Fitri, M. F., Afandi, M. I., & Fitri, A. S. (2024). Perancangan desain UI/UX aplikasi Findchise menggunakan metode User Centered Design (UCD). *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 6(2), 669–681.
- Azhara, N., Utomo, P. E. P., & Razi A, M. (2026). Perancangan UI/UX website Point of Sale (POS) menggunakan metode *Design Thinking* di PT Hayaa Investama Group. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 8(1), 54–66.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.

- Brooke, J. (1996). SUS: A quick and dirty usability scale. Dalam P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland (Ed.), *Usability evaluation in industry*. Taylor & Francis.
- Brooke, J. (2013). SUS: A retrospective. *Journal of Usability Studies*, 8(2), 29–40.
- Budiu, R., & Pernice, K. (2016, 24 Juli). *Mobile first is not mobile only*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/mobile-first-not-mobile-only/>
- Fajrusshodiq, F. M., & Muflih, G. Z. (2026). Pengembangan sistem informasi penjualan dan persediaan berbasis web dengan notifikasi stok real-time menggunakan metode *Design Thinking*. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 8(1), 163–177.
- Gibbons, S. (2016, 31 Juli). *Design Thinking* 101. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>
- Kortum, P., & Sorber, M. (2015). Measuring the usability of *mobile* applications for phones and tablets. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 31(8), 518–529.
- Kurniawan, M. Y., & Dirgahayu, T. (2024). Evaluasi dan rekomendasi peningkatan user interface dan user experience pada aplikasi Prime Video Mobile. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 6(2), 453–467.
- Lewis, J. R. (2018). The System Usability Scale: Past, present, and future. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(7), 577–590.
- Nielsen, J., & Budiu, R. (2013). *Mobile usability*. New Riders.
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2016). An Indonesian adaptation of the system usability scale (SUS). *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, 145–148.
- Sinar Education. (2025). *Sinar Education: Tambun*. <https://sinareducation.my.id/>