

EVALUASI DAN DESAIN ULANG ANTARMUKA MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN* (UCD) (STUDI KASUS: APLIKASI KAMPUS KITA TENDIK)

Inten Bajra Nayottami¹, Badrus Zaman^{2*}, dan Eva Hariyanti³

^{1,2,3}Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Jl. Dr. Ir. H. Soekarno,
Surabaya, Indonesia

Email^{2*}: badruszaman@fst.unair.ac.id

ABSTRAK

Aplikasi Kampus Kita Tendik merupakan sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang dikembangkan oleh Universitas Airlangga untuk mengelola dan mengatur kinerja dari Tenaga Kependidikan. Dari sudut pandang *usability*, aplikasi ini terdapat beberapa permasalahan pada *user interface* (UI/UX), di antaranya letak dan ukuran font yang tidak konsisten, dan menu profile yang tidak rapi sehingga perlu dilakukan penelitian untuk merancang ulang antarmuka aplikasi yang dapat menciptakan pengalaman pengguna yang intuitif, mudah digunakan, dan meningkatkan fungsionalitas aplikasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *User Centered Design* (UCD) untuk merancang aplikasi, dan *System Usability Scale* (SUS) untuk pengujian *usability* aplikasi. Dua puluh responden yang berasal dari Tenaga Kependidikan digunakan untuk mengevaluasi desain awal dan hasil desain ulang antarmuka. Berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan UCD dapat meningkatkan kualitas rancangan aplikasi. Hal ini terlihat dari hasil evaluasi rancang ulang aplikasi dengan skor SUS sebesar 87,14 dengan *grade* A+. Hal ini terjadi peningkatan skor SUS sebesar 32,89, dimana hasil evaluasi desain awal aplikasi didapatkan skor SUS sebesar 65,57 dengan *grade* C.

Kata kunci: UI/UX, *Usability Testing*, *User Centered Design*, *System Usability Scale*

ABSTRACT

The Kampus Kita Tendik application is a mobile-based application developed by Airlangga University to streamline and optimize the performance of Educational Personnel. From a usability perspective, the application exhibits several UI/UX issues, including inconsistent font placement and size, as well as a disorganized profile menu. Consequently, there is a need for research to redesign the application interface, aiming to deliver an intuitive user experience, ease of navigation, and enhanced functionality. The research methodology employed includes *User Centered Design* (UCD) for application design and *System Usability Scale* (SUS) for assessing application usability. Twenty respondents, comprising Educational Personnel, were engaged to evaluate both the initial design and the redesigned interface. The outcomes of this evaluation, conducted through UCD, demonstrate a marked improvement in application design quality. This is evidenced by the SUS score of 87.14, awarded an A+ grade, for the redesigned application—a significant increase from the initial SUS score of 65.57, which received a C grade.

Keywords: UI/UX, Usability Testing, User Centered Design, System Usability Scale

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi saat ini, perancangan sebuah aplikasi harus memperhatikan setiap komponen yang dibutuhkan agar dapat menghasilkan aplikasi yang efektif dan efisien. Salah satu komponen yang sangat penting dalam perancangan sebuah aplikasi yaitu *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) [1]. UI/UX bertujuan untuk mempermudah pengguna aplikasi dalam menggunakan sistem pada aplikasi, mendapatkan respon dari interaksi antara pengguna dengan aplikasi dan mengetahui kebutuhan pengguna [2]. Namun dalam banyak kasus, antarmuka aplikasi kampus dirancang tanpa mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi pengguna. Sebagai hasilnya, aplikasi sering kali sulit digunakan dan kurang efektif dalam membantu pekerjaan sehari-hari pengguna.

Aplikasi Kampus Kita Tendik yang dikembangkan oleh Direktorat Sistem Informasi dan Digitalisasi (DSID) Universitas Airlangga belum pernah dilakukan pengujian aplikasi kepada pengguna atau *user testing*. Dari segi *usability*, masih terdapat beberapa permasalahan pada *user interface* yang terdapat dalam aplikasi Kampus Kita Tendik. Permasalahan ini salah satunya seperti letak dan ukuran *font* yang tidak konsisten, tampilan fitur *announcement* dan fitur *news* yang memberikan informasi tidak *up to date*, serta tampilan tata letak deskripsi pada menu profile yang masih kurang rapi. Selain itu, berdasarkan *review* dari pengguna aplikasi melalui platform Google Play Store dan App Store, masih terdapat komentar negatif

*) Penulis Korespondensi

Dikirim : 13 November 2023

Diterima : 26 Maret 2024

Publikasi Online : 31 Maret 2024

mengenai masalah non fungsional. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya perancangan ulang antarmuka aplikasi dengan tujuan untuk menciptakan pengalaman pengguna yang intuitif, mudah digunakan, dan dapat meningkatkan fungsionalitas aplikasi. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi pengguna, memperhatikan tren desain terbaru, dan memastikan bahwa tampilan antarmuka pengguna mudah dimengerti dan mudah untuk digunakan.

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil evaluasi *usability* berbasis *System Usability Score* (SUS) pada aplikasi Kampus Kita Tendik sebelum dan sesudah dilakukan perbaikan UI dan membuat rekomendasi redesign UI pada aplikasi Kampus Kita Tendik dengan menggunakan metode *User Centered Design* (UCD). Manfaat pada penelitian ini yaitu dapat menjadi desain rekomendasi dari hasil evaluasi terhadap *usability* terkait UI yang cocok dan teruji bagi pihak pengembang aplikasi, dapat meningkatkan kualitas aplikasi dan *experience* khususnya bagi pengguna aplikasi Kampus Kita Tendik.

Penelitian lain yang menggunakan metode UCD diantaranya adalah perancangan UI dan UX Aplikasi Medical Tourism Indonesia (Studi Kasus: PT Cipta Wisata Medika) [3] yang menjelaskan bahwa metode UCD efektif digunakan dalam melakukan perancangan desain UI/UX yang dapat digunakan oleh tim pengembang aplikasi. Selanjutnya terdapat analisis dan perancangan UI dan UX BNI Life Mobile [4] dengan melakukan penyebaran kuesioner kembali mendapatkan hasil skor rata-rata SUS sebesar 83 yang berarti sistem *redesign* yang telah dibuat memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi BNI Life Mobile. Terdapat juga *Implementation of User Centered Design Approach in UCD and UX Website Worker's* [5], evaluasi dan perancangan ulang tampilan antarmuka aplikasi SehatQ terhadap lansia [6], dan penelitian sejenis untuk redesign serta evaluasi website menggunakan pendekatan UCD (Kasus: Universitas Janabadra Yogyakarta) [7].

2. MATERI DAN METODE

Tenaga Kependidikan (Tendik)

Berdasarkan Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 5 dan 6, Tenaga Kependidikan (Tendik) adalah anggota masyarakat yang mengabdikan diri dan diangkat untuk menunjang penyelenggaraan Pendidikan [8]. Aspek dalam pendidikan yang memiliki peran penting dalam menciptakan iklim lingkungan yang baik selama proses pembelajaran adalah tenaga kependidikan [9]. Fungsi Tendik (Kepala sekolah, Pengawas, Tenaga Perpustakaan, Tenaga Administrasi, Laboran, dll) dalam menjalankan operasional pendidikan yaitu melaksanakan administrasi, pengelolaan, pengembangan, pengawasan dan pelayanan teknis untuk menunjang proses pendidikan pada satuan pendidikan [10].

Aplikasi Kampus Kita Tendik

Aplikasi Kampus Kita Tendik merupakan sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang dikembangkan oleh Direktorat Sistem Informasi dan Digitalisasi (DSID) Universitas Airlangga. Aplikasi tersebut berfungsi sebagai fasilitator untuk Tendik Universitas Airlangga dalam mendata rutinitas pekerjaan yang dilakukan sehari-hari guna meningkatkan kinerja dalam menjalankan tugasnya. Melalui aplikasi Kampus Kita Tendik, para Tendik dapat melakukan proses presensi yang dilakukan setiap hari kerja, melihat rekap presensi, melihat rekap lembur, *logbook*, dan melihat *announcement* atau pengumuman dan *news* atau berita seputar kepegawaian yang ada di lingkungan Universitas Airlangga.

User Interface (UI)

User Interface (UI) merupakan tampilan antarmuka dari sistem yang ada pada perangkat lunak yang ditampilkan kepada pengguna untuk memfasilitasi interaksi yang menyenangkan antara sistem dengan pengguna [3]. UI berfungsi sebagai penghubung dan penerjemah informasi antara sistem operasi dengan pengguna (*user*) dengan tujuan agar perangkat lunak dapat digunakan [4]. Sebuah desain UI yang baik akan mengombinasikan mekanisme *input* dan *output* yang dirancang dengan baik yang dapat memenuhi kebutuhan, kemampuan, dan batasan pengguna dengan cara yang seefektif mungkin. UI yang baik bisa memberikan pengalaman interaksi dengan mudah yang akan dioperasikan oleh pengguna [11].

User Experience (UX)

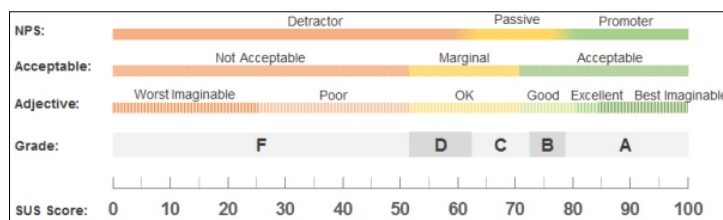
User Experience (UX) atau pengalaman pengguna adalah sesuatu yang tercipta berkat adanya penggunaan suatu produk oleh pengguna [12]. Faktor utama yang dibutuhkan ketika ingin menciptakan UX yang baik adalah dengan memastikan kebutuhan yang sesuai dengan pengguna sistem aplikasi itu sendiri [13]. UX dapat menjadi suatu patokan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan oleh pengguna terhadap desain aplikasi, misalkan dengan meneliti pengguna yang menggunakan aplikasi sejenis sama atau melihat sikap pengguna dalam menggunakan aplikasi sehari-hari [14].

Usability Testing

Usability testing atau pengujian *usability* merupakan sebuah kegiatan yang bertujuan untuk mengukur kesesuaian aplikasi, mengukur tingkat efisiensi, efektivitas, dan kepuasan pengguna [12]. Sebuah sistem yang berjalan sesuai dengan tujuannya, membutuhkan seorang pengguna aplikasi yang harus dapat menyelesaikan tugasnya dalam menggunakan aplikasi tersebut. Jika pengguna mengalami kebingungan atau ketidakpahaman terkait dengan *usability* aplikasi tersebut, maka dapat dikatakan aplikasi tersebut kurang baik untuk pengguna dalam membantu menyelesaikan tugasnya.

System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan alat ukur yang menilai *usability* suatu produk yang memiliki beberapa karakteristik seperti diantaranya, terdiri dari 10 pernyataan yang harus dijawab oleh pengguna aplikasi sesuai dengan penilaian subjektifnya, menggunakan teknologi *agnostic* yang dapat mengevaluasi hampir semua jenis *interface* dan hasil kuesioner bernilai tunggal mulai dari skor 0 – 100 yang berarti semakin besar skornya, maka semakin baik *usability* sebuah aplikasi [15] sesuai yang terdapat pada Gambar 1 mengenai skala penilaian SUS.



Gambar 1. Interpretasi Skala Penilaian SUS

Metode SUS dapat diandalkan karena dalam pemrosesan kuesioner SUS melakukan pengukuran *usability* yang “*quick and right*” atau cepat dan tepat [16]. Berdasarkan penelitian [5], kelebihan metode SUS dibandingkan dengan metode lainnya adalah prosesnya yang bersifat efisien tanpa menggunakan biaya yang banyak dan tidak membutuhkan jumlah responden yang banyak.

SUS menggunakan skala Likert yang dapat mengindikasikan pendapat pengguna terhadap sistem mulai dari Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Setuju (3), dan Sangat Setuju (4). Skala Likert ini menggunakan empat jawaban yang bertujuan untuk menghindari jawaban netral atau ragu-ragu yang dapat membuat keraguan bagi peneliti dalam menarik kesimpulan [17]. Penentuan responden untuk SUS tidak ada penentuan baku dan peneliti diberikan kebebasan untuk menentukan jumlah responden serta tidak ada penentuan secara khusus dari dasar teorinya. Kondisi tersebut disebabkan karena responden dari SUS merupakan pengguna akhir dari sebuah produk perangkat lunak yang akan dilakukan evaluasi atau pengujian [18]. Pada Tabel 1 merupakan instrumen pengujian SUS yang menggunakan 10 pernyataan.

Tabel 1. Instrumen pengujian SUS [19]

Kode	Pernyataan
S1	Saya pikir bahwa saya akan ingin lebih sering menggunakan aplikasi ini
S2	Saya merasa sistem ini tidak harus dibuat serumit ini
S3	Saya pikir sistem ini mudah digunakan
S4	Saya pikir saya perlu bantuan tenaga teknis agar dapat menggunakan sistem ini
S5	Saya menemukan berbagai fungsi pada sistem ini terintegrasi dengan baik
S6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam sistem ini
S7	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem dengan cepat
S8	Saya menemukan bahwa sistem sangat rumit digunakan
S9	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan sistem ini
S10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa menggunakan sistem ini

Setiap butir pernyataan memiliki skor kontribusi dan setiap skor akan berkisar antara 0 hingga 5. Untuk pernyataan bernomor ganjil seperti 1, 3, 5, 7, 9 (pernyataan dengan konteks positif) skor kontribusinya adalah posisi skala dikurangi 1. Untuk pernyataan bernomor genap seperti 2, 4, 6, 8, dan 10 (pernyataan dengan konteks negatif) skor kontribusinya adalah 5 dikurangi skor yang telah diperoleh. Kemudian kalikan jumlah skor SUS yang didapat dari hasil penjumlahan keseluruhan dengan 2,5 untuk memperoleh skor akhir dari SUS dengan rentang dari 0 sampai dengan 100 [20]. Pada penelitian ini yang menggunakan skala Likert dari poin 1 hingga 4, maka menggunakan angka 2,85714286 sebagai konstanta (C) untuk mencapai nilai 100 pada skor akhir SUS seperti pada Persamaan 1.

$$\text{Skor SUS} = ((S1 - 1) + (5 - S2) + (S3 - 1) + (5 - S4) + (S5 - 1) + (5 - S6) + (S7 - 1) + (5 - S8) + (S9 - 1) + (5 - S10)) \times C \quad (1)$$

Aturan tersebut hanya digunakan dalam perhitungan skor pada 1 pengguna atau responden saja. Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden akan dihitung skor rata-ratanya dengan menggunakan *mean* (Persamaan 2).

$$\text{Rata - Rata Skor SUS } (\bar{x}) = \frac{\sum x}{n} \quad (2)$$

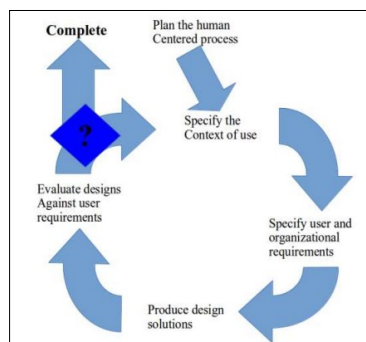
Dengan \bar{x} adalah skor rata-rata, $\sum x$ adalah jumlah skor SUS, dan n adalah jumlah responden. Setelah mendapatkan hasil perhitungan dari skor rata-rata, kemudian disesuaikan ke dalam penilaian SUS untuk mengetahui kategori dari *usability* dari sebuah sistem atau aplikasi yang dilakukan pengujian *usability*, yang mana skor SUS mempunyai rentang penilaian skor dari 0 hingga 100 sesuai pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Interpretasi Hasil Skor SUS [15]

Grade	SUS	Percentile Range	Adjective	Acceptable	NPS
A+	84,1 – 100	96 – 100	Best Imaginable	Acceptable	Promoter
A	80,8 – 84,0	90 – 95	Excellent	Acceptable	Promoter
A-	78,9 – 80,7	85 – 89	Good	Acceptable	Promoter
B+	77,2 – 78,8	80 – 84		Acceptable	Passive
B	74,1 – 77,1	70 – 79		Acceptable	Passive
B-	72,6 – 74,0	65 – 69		Acceptable	Passive
C+	71,1 – 72,5	60 – 64		Acceptable	Passive
C	65,0 – 71,0	41 – 59	OK	Marginal	Passive
C-	62,7 – 64,9	35 – 40		Marginal	Passive
D-	51,7 – 62,6	15 – 34		Marginal	Detractor

User Centered Design (UCD)

User Centered Design (UCD) merupakan sebuah metode kerja dalam setiap fase proses desain, yang mana seorang desainer memberikan perhatian terbesarnya pada “sudut pandang” dan “kebutuhan” pengguna akhir [21]. UCD disebut juga sebagai sebuah pendekatan pengembangan sistem interaktif yang secara khusus berfokus menempatkan pengguna sebagai pusat untuk membuat sistem yang berguna dan desain dibuat dari mulai tahap pertama hingga mengimplementasikan secara terus menerus sehingga menghasilkan produk yang diinginkan [22]. Berdasarkan penelitian sebelumnya [5], kelebihan metode UCD yaitu memiliki fokus tidak hanya terhadap fungsionalitas sistem namun juga terhadap kebutuhan pengguna sehingga dapat meningkatkan kemudahan dan keterlibatan pengguna dalam penggunaan suatu sistem. Tahapan metode UCD dibagi menjadi empat tahapan penting sesuai Gambar 2 [23].



Gambar 2. Diagram Tahapan Metode UCD

Prototype

Prototype merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat dievaluasi oleh pengguna [24]. Metode *prototype* merupakan contoh kerja dasar dari program pengembangan perangkat lunak yang umumnya dirancang menjadi contoh yang akan dipergunakan untuk tujuan demonstrasi atau menjadi bagian dari proses pengembangan atau membuat pengembangan perangkat lunak [25].

Identifikasi Pengguna

Pada tahap ini dilakukan identifikasi pengguna yang menggunakan aplikasi, dengan tujuan untuk menjelaskan dalam kondisi seperti apa pengguna menggunakan aplikasi. Hasil identifikasi didapatkan berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada pengelola aplikasi Kampus Kita Tendik dan penyebaran kuesioner dengan metode SUS. Pada tahap ini juga dilakukan evaluasi desain awal dengan SUS menggunakan 10 pernyataan kuesioner dengan 4 skala Likert.

Analisis kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan berdasarkan hasil dari penyebaran kuesioner. Proses analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan cara yaitu: menganalisis hasil yang diperoleh dari penyebaran kuesioner aplikasi Kampus Kita Tendik, menggabungkan ide-ide kreatif untuk mendefinisikan dan menghasilkan solusi permasalahan agar memenuhi kebutuhan pengguna, dan merancang desain solusi.

Merancang Desain Solusi

Tahap ini merupakan salah satu tahap terpenting yang menghasilkan desain perbaikan atau desain solusi dalam bentuk *prototype* berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna. Setelah nantinya *prototype* berhasil dibuat, dilakukan pengujian kembali terhadap pengguna aplikasi Kampus Kita Tendik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [26], terdapat beberapa komponen penting yang harus dirancang sebelum menghasilkan produk akhir *prototype*, yaitu: merancang struktur navigasi, membuat perancangan *mockup*, dan merancang *prototype*.

Evaluasi Desain Solusi

Pada tahap ini dilakukan *usability testing* kembali dengan menggunakan metode SUS yang sebelumnya dilakukan pada tahap awal untuk mengevaluasi desain pada aplikasi yang sedang berjalan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perubahan nilai skor evaluasi *usability* dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi atau tidak.

Analisis Perbandingan Hasil Evaluasi

Analisis perbandingan ini bertujuan untuk membandingkan permasalahan desain awal UI pada sistem dengan desain solusi yang telah dibuat, apakah telah berhasil menyelesaikan permasalahan sesuai kebutuhan pengguna atau tidak, melalui skor SUS yang telah didapat. Hasil skor SUS dari desain awal dan desain solusi aplikasi Kampus Kita Tendik kemudian dihitung persentase peningkatannya melalui Persamaan 3.

$$\text{Perbandingan} = \frac{(\text{Nilai akhir} - \text{nilai awal})}{\text{Nilai awal}} \times 100\% \quad (3)$$

Dari hasil skor perbandingan yang telah didapatkan, kemudian skor tersebut diinterpretasikan sesuai dengan kategori dan empat *variable* yang ada pada skala penilaian SUS sesuai Gambar 1 dan rentang penilaian skor SUS pada Tabel 2 untuk mengetahui kategori *usability* dari aplikasi Kampus Kita Tendik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Pengguna

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terkait pengguna aplikasi Kampus Kita Tendik. Proses identifikasi dilakukan melalui 2 tahap, yaitu: wawancara dengan pengelola aplikasi, dan melakukan evaluasi desain awal dengan penyebaran kuesioner menggunakan metode SUS.

Evaluasi Desain Awal dengan SUS

Evaluasi desain awal aplikasi Kampus Kita Tendik dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada Tendik yang aktif bekerja di lingkungan kampus Universitas Airlangga. Penyebaran kuesioner dilakukan menggunakan Google Form yang disebarakan kepada 20 responden. Pada Tabel 3 merupakan hasil perhitungan SUS pada desain awal aplikasi.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Desain Awal Aplikasi Kampus Kita Tendik

Responden	Pernyataan SUS									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
1	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3
2	4	2	3	2	1	3	3	2	2	2
3	3	4	3	2	1	2	2	3	3	4
4	3	2	3	1	3	2	1	2	3	3
5	4	1	4	2	4	3	4	4	1	1
6	4	3	3	4	4	2	4	2	4	2
7	2	3	4	2	4	1	4	2	3	2
8	4	1	4	3	2	3	3	2	3	3
9	3	2	3	2	3	2	1	2	3	2
10	4	3	3	3	4	4	4	3	2	2
11	4	4	4	3	3	2	4	2	4	4
12	4	2	4	2	2	3	4	1	3	4
13	4	4	3	2	3	2	3	2	3	2
14	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2
15	3	2	3	2	1	4	3	2	3	2
16	4	3	4	2	3	1	3	2	3	3

17	3	1	4	2	4	2	3	2	3	4
18	3	2	3	4	2	3	3	3	2	3
19	4	4	4	3	4	1	1	2	1	2
20	3	4	4	1	1	4	3	3	3	1

Hasil evaluasi pada desain awal aplikasi Kampus Kita Tendik dihitung menggunakan aturan perhitungan SUS sesuai Persamaan 1 dan kemudian dicari skor masing-masing responden dan nilai rata-rata skor SUS menggunakan Persamaan 1 dan 2. Kemudian untuk mendapatkan skor SUS menggunakan Persamaan 1 dengan mencari angka untuk konstanta (C) melalui perhitungan berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor SUS} &= ((4 - 1) + (5 - 1) + (4 - 1) + (5 - 1) + (4 - 1) \\ &\quad + (5 - 1) + (4 - 1) + (5 - 1) + (4 - 1) + (5 - 1)) \times C = 100 \\ &= (3 + 4 + 3 + 4 + 3 + 4 + 3 + 4 + 3 + 4) \times C = 100 \\ &= 35 \times C = 100 \\ C &= 100/35 = 2,85714286 \end{aligned}$$

sehingga didapatkan hasil perhitungan skor SUS dari responden 1 sebagai contoh berikut, dan yang lebih lengkapnya terdapat pada Tabel 4.

$$\begin{aligned} \text{Skor SUS} &= ((3 - 1) + (5 - 3) + (3 - 1) + (5 - 3) + \\ &\quad (2 - 1) + (5 - 3) + (4 - 1) + (5 - 3) + \\ &\quad (3 - 1) + (5 - 3)) \times 2,85714286 \\ &= (2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 2 + 3 + 2 + 2 + 2) \times 2,85714286 \\ &= 20 \times 2,85714286 \\ \text{Skor SUS} &= 57,1428572 \end{aligned}$$

Tabel 4 menunjukkan hasil perhitungan evaluasi desain awal yang dihitung menggunakan rumus SUS sesuai dengan Persamaan 2 yang disebutkan pada pembahasan sebelumnya.

Tabel 4. Hasil Nilai Akhir Perhitungan SUS Desain Awal

Responden	Nilai Akhir
Responden 1	57,1428572
Responden 2	62,85714292
Responden 3	48,57142862
Responden 4	65,71428578
Responden 5	74,28571436
Responden 6	74,28571436
Responden 7	77,14285722
Responden 8	68,57142864
Responden 9	65,71428578
Responden 10	62,85714292
Responden 11	68,57142864
Responden 12	71,4285715
Responden 13	68,57142864
Responden 14	62,85714292
Responden 15	60,00000006
Responden 16	74,28571436
Responden 17	74,28571436
Responden 18	51,42857148
Responden 19	62,85714292
Responden 20	60,00000006
Rata-rata skor SUS (\bar{x})	65,57

Hasil akhir evaluasi *usability* desain awal pada aplikasi Kampus Kita Tendik dengan menggunakan SUS didapatkan nilai rata-rata skor SUS yaitu 65,57 yang menunjukkan bahwa angka tersebut berada dalam kategori NPS yaitu *passive*, kategori *Acceptable* yaitu *marginal*, kategori *Adjective* yaitu OK, dan kategori *Grade* yaitu C. Berikut merupakan uraian jawaban kuesioner bagian ketiga dari masing-masing responden aplikasi Kampus Kita Tendik yang dibagi menjadi beberapa topik dan respondennya yang ditunjukkan pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil rekapan fitur yang diinginkan oleh responden

No	Request Fitur	Responden
1	Fitur <i>event</i> (kalender event Universitas Airlangga)	R3, R5, R8
2	Fitur slip gaji	R2, R3, R4
3	Fitur notif (pengumuman untuk tendik, surat undangan rapat)	R5, R7
4	Fitur <i>scan</i> wajah saat <i>login</i>	R2, R15
5	Fitur kontak antar tendik se-Universitas Airlangga	R1

Tabel 6. Hasil Rekapian Jawaban Kritik dan Saran Responden

No	Permasalahan	Responden
1	Menonaktifkan fitur yang tidak terpakai, beberapa link yang tidak berjalan (belum bisa digunakan) lebih baik di hilangkan	R4, R12, R14, R18
2	Perbaikan untuk tampilan dan menu agar lebih modern dan menarik	R7, R16, R17, R19
3	Menambahkan fitur yang ada pada aplikasi, karena terlalu sedikit	R3, R8, R15, R12
4	Penggunaan <i>icon</i> yang lebih kekinian dan yang tidak berfungsi agar dihilangkan	R2, R3, R5
5	Perbaikan ukuran <i>font</i> yang diperbesar	R3, R10
6	Perbaikan posisi <i>text</i> atau <i>alignment</i> yang tidak rata kiri dan <i>space</i> antar tulisan yang ada pada sub-menu halaman profile	R2

Selanjutnya berdasarkan hasil kuesioner bagian ketiga dari masing-masing responden secara keseluruhan, dilakukan analisis kebutuhan pengguna yang merupakan bagian pada tahap *specify user and organisational requirements* dalam metode UCD.

Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola aplikasi Kampus Kita Tendik dan hasil evaluasi *usability* yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut adalah beberapa hal yang menjadi dasar dari proses perancangan desain solusi aplikasi Kampus Kita Tendik yaitu:

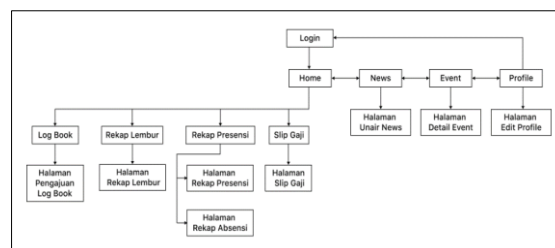
1. *Status bar* yang terletak pada bagian paling atas halaman aplikasi. *Status bar* menunjukkan jam, sinyal, *wifi*, dan status baterai. *Status bar* pada aplikasi Kampus Kita Tendik dibuat terlihat dengan ukuran berdasarkan referensi dari [27] dengan ukuran tinggi dari *status bar standard* adalah 44pt dengan lebar 100%.
2. *Tab bar* terletak di bagian bawah halaman yaitu setelah *page content* dan sebelum *home indicator* dengan ukuran tinggi dari *tab bar* menurut [27] adalah 48pt dengan menggunakan jenis *font San Francisco (SF)* dan ukuran *font* yaitu 10pt.
3. *Home indicator* yang terletak pada bagian paling bawah dari halaman aplikasi. *Home indicator* berguna untuk berpindah halaman dari halaman aplikasi ke halaman *home screen*. Menurut [27], ukuran dari *box home indicator* dibuat dengan tinggi 34pt dan lebar 100% agar tidak bertabrakan dengan *tab bar*.
4. Terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, seperti penambahan fitur yang menarik agar sistem dapat digunakan secara rutin oleh *user*, perbaikan pada struktur menu dan penempatan komponen (*button* dan *textbox*) dibuat lebih berurutan, dan menggunakan ukuran *spacing* yang sesuai, serta kombinasi warna untuk menambah daya tarik dari sistem tersebut [28].

Merancang Desain Solusi

Tahap merancang desain solusi ini akan menggunakan hasil analisis kebutuhan pengguna untuk merancang desain UI dari aplikasi Kampus Kita Tendik. Tahap ini terdiri dari 3 aktivitas yaitu: merancang struktur navigasi, merancang *mock up*, dan merancang *prototype*.

1. Merancang struktur navigasi

Merancang struktur navigasi bertujuan untuk mempermudah proses dalam perancangan desain solusi pada aplikasi serta dapat mengetahui halaman-halaman apa saja yang tersedia pada aplikasi, yang ditunjukkan pada Gambar 3.

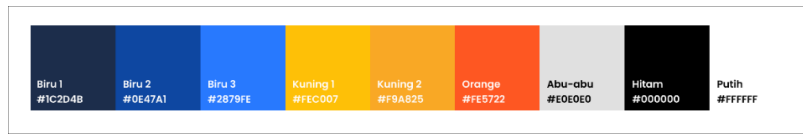


Gambar 3. Struktur navigasi Aplikasi Kampus Kita Tendik

2. Merancang *mockup*

Merancang *mockup* merupakan proses mendesain penggabungan komponen visual seperti palet warna pada Gambar 4, tipografi pada Gambar 5, serta pembuatan ilustrasi dan pembuatan *icon* seperti pada Gambar 6. Berikut merupakan penjelasan terkait komponen visual yang digunakan dalam merancang desain solusi aplikasi Kampus Kita Tendik yaitu warna, *font*, *icon* dan *illustration*.

a. Warna

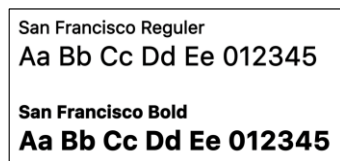


Gambar 4. Palet warna desain Aplikasi Kampus Kita Tendik

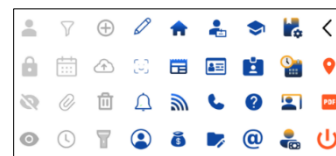
Beberapa pilihan warna yang akan menjadi dasar dalam desain *user interface* aplikasi Kampus Kita Tendik yaitu biru, kuning, orange, abu-abu, hitam, dan putih.

b. Font, Icon, dan Illustration

Font yang digunakan adalah San Francisco (SF) yang merupakan *font family* dari Sans Serif. Icon dan *illustrations* yang digunakan diambil dari plugin yang ada di Figma yaitu iconify. Setelah penentuan warna dan font yang digunakan, kemudian diimplementasikan ke dalam desain wireframe sebagai kerangka dasar dari aplikasi yang ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 5. Font San Francisco (SF)



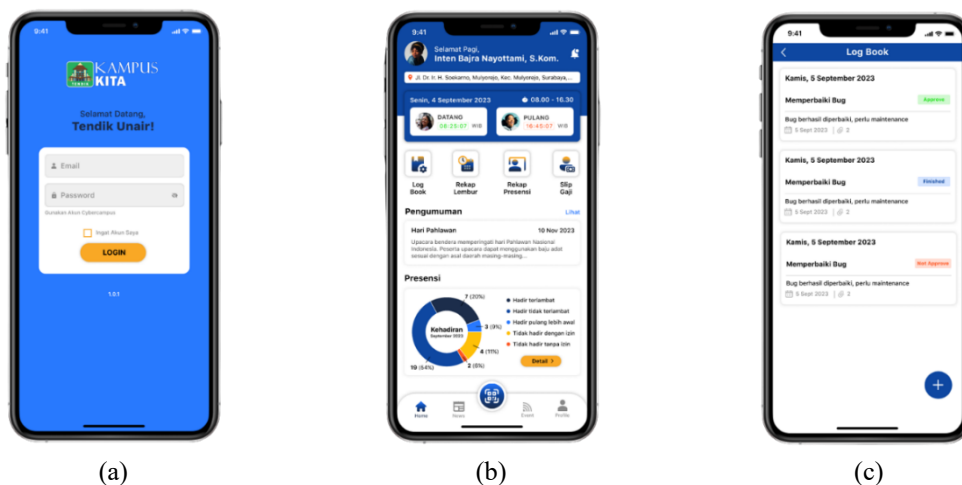
Gambar 6. Icon dan illustration



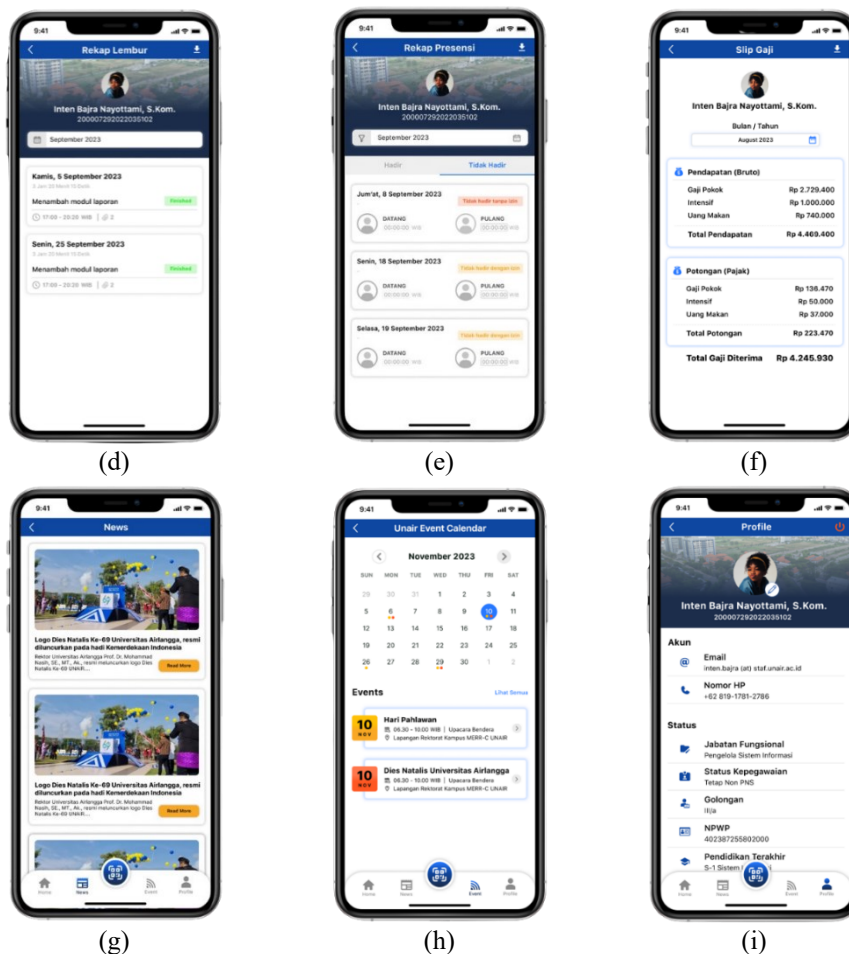
Gambar 7. Wireframe desain solusi Aplikasi Kampus Kita Tendik

(a) Home, (b) News, (c) Event, dan (d) Profile

Perancangan *mockup* desain solusi aplikasi Kampus Kita Tendik, terdiri dari halaman utama berdasarkan Gambar 8 secara berurut yaitu: halaman Login (a) dan halaman Home (b), serta beberapa fitur yang dapat digunakan Tendik yaitu: halaman Log Book (c), halaman Rekap Lembur (d), halaman Presensi (e), halaman Slip Gaji (f), halaman News (g), halaman Event (h), dan halaman Profile (i).



Gambar 8. Mockup desain solusi Aplikasi Kampus Kita Tendik



Gambar 8. *Mockup* desain solusi Aplikasi Kampus Kita Tendik (Lanjutan)

3. Merancang *prototype*

Pada tahap perancangan *prototype* dengan menggunakan aplikasi Figma, *mockup* aplikasi yang telah jadi sebelumnya dihubungkan dari 1 halaman ke halaman berikutnya. *User* dapat langsung berinteraksi terhadap setiap halaman yang ada pada aplikasi Kampus Kita Tendik, dengan tujuan *user* akan merasakan bagaimana jalannya aplikasi ini dengan desain *user interface* baru yang telah dirancang dalam proses sebelumnya.

Evaluasi Desain Solusi

Evaluasi desain solusi menggunakan metode yang sama dengan evaluasi desain awal yang telah dilakukan sebelumnya yaitu menggunakan metode SUS. Berdasarkan perhitungan menggunakan Persamaan 2, didapatkan skor rata-rata sebesar 87,14, yang menunjukkan berada dalam kategori NPS yaitu *Promoter*, kategori *Acceptable* yaitu *Acceptable*, kategori *Adjective* yaitu *Best Imaginable*, dan kategori *Grade* yaitu A+.

Analisis Perbandingan Hasil Evaluasi Desain Awal dan Desain Solusi

Berikut adalah penjabaran perbandingan indikator penilaian SUS pada aplikasi Kampus Kita Tendik sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi desain aplikasi, yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Perbandingan indikator penilaian SUS

Indikator	Desain Awal	Desain Solusi
Skor SUS	65,57	87,14
Grade Letters	C	A+
Adjective Ratings	OK	Best Imaginable
Acceptability Range	Marginal	Acceptable
Net Promoter Score (NPS)	Passive	Promoter

Berdasarkan hasil evaluasi *usability* menggunakan SUS pada desain awal dan desain solusi, aplikasi Kampus Kita Tendik didapatkan peningkatan skor SUS sebesar 21,57 dengan skor perbandingan SUS:

$$\text{Perbandingan} = \frac{(87,14 - 65,57)}{65,57} \times 100\% = 32,89\%$$

Adanya perbandingan skor SUS sebesar 32,89% yang menunjukkan peningkatan dari hasil evaluasi pada desain awal aplikasi Kampus Kita Tendik yang diakibatkan oleh penerapan desain solusi yang dirancang menggunakan UCD. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya [3], yang menunjukkan bahwa berdasarkan hasil evaluasi dapat diketahui bahwa metode UCD efektif digunakan dalam melakukan perancangan desain UI/UX yang dapat digunakan oleh tim pengembang aplikasi. Hasil penelitian ini juga mendapatkan *feedback* dari pihak pengelola aplikasi yang menyatakan bahwa hasil desain solusi dapat dipertimbangkan untuk *upgrade* versi aplikasi di proses pengembangan selanjutnya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa rekomendasi desain UI pada aplikasi Kampus Kita Tendik dengan menggunakan metode UCD menghasilkan evaluasi desain awal aplikasi dengan skor SUS sebesar 65,57 dengan grade C. Kemudian untuk hasil evaluasi rancang ulang aplikasi mendapatkan skor SUS sebesar 87,14 dengan grade A+ yang mengalami peningkatan sebesar 32,89%. Angka ini menunjukkan bahwa perbaikan yang telah dilakukan telah menghasilkan perubahan yang signifikan dalam kualitas aplikasi atau pengalaman pengguna. Pengguna mengalami peningkatan dalam persepsi mereka terhadap tingkat kegunaan aplikasi. Skor SUS yang lebih tinggi menunjukkan bahwa pengguna merasa lebih puas dan lebih mampu menggunakan aplikasi dengan lancar dan efektif setelah perubahan desain yang dilakukan. Hal Ini menunjukkan bahwa desain ulang antarmuka berhasil meningkatkan pengalaman pengguna dan kualitas aplikasi secara keseluruhan. Bagi penelitian selanjutnya yaitu evaluasi *usability* aplikasi dapat dikembangkan dengan menambahkan metode wawancara dengan pengguna akhir dari aplikasi tersebut, dengan tujuan untuk lebih memahami apa yang *user* inginkan dari sebuah aplikasi tersebut sehingga akan lebih memudahkan peneliti dalam melakukan evaluasi *usability* pada aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Z. Mubarak, C. Carudin, and A. Voutama, "Perancangan User Interface/User Experience Pada Aplikasi Baby Spa Berbasis Mobile Untuk User Customer Dan Terapis Menggunakan Metode User Centered Design," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, vol. 4, no. 5, 2022. [Online]. Available: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/7708>.
- [2] A. Anggoro and A. B. L. Mailangkay, "Perancangan UI/UX Aplikasi Android Online Monitoring Kualitas Air (Onlimo) di BPPT Menggunakan Metode User Centered Design," *Prosiding SemNas Perbanas*, 2021. [Online]. Available: <https://journal.perbanas.id/index.php/psn/article/view/385>.
- [3] S. Ernawati and A. D. Indriyanti, "Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Medical Tourism Indonesia Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) (Studi Kasus: PT Cipta Wisata Medika)," *JEISBI*, vol. 3, no.4, 2022. [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/49296>.
- [4] J. M. Putri, E. Krisnanik, H. Nurramdhani, T. Tjahjanto, and D. Mahdiana, "Analisis dan Perancangan User Interface dan User Experience BNI Life Mobile dengan Metode User Centered Design," *Jurnal Informatik*, vol. 18, no.1, 2022, doi: [10.52958/iftk.v17i4.4319](https://doi.org/10.52958/iftk.v17i4.4319).
- [5] C. V. Wu and I. A. Musdar, "Implementasi Pendekatan User Centered Design pada Perancangan UI/UX Website Worker's," *KharismaTech*, vol. 17, no.2, pp. 71–84, 2022, doi: [10.55645/kharimatech.v17i2.246](https://doi.org/10.55645/kharimatech.v17i2.246)
- [6] V. W. Duma Konda, R. Restyandito, and K. A. Nugraha, "Evaluasi dan Perancangan Ulang Tampilan Antarmuka Aplikasi SehatQ Terhadap Lansia", *AITI*, vol. 19, no. 2, pp. 228–247, 2022, doi: [10.24246/aiti.v19i2.228-247](https://doi.org/10.24246/aiti.v19i2.228-247).
- [7] J. A. Putra, L. E. Nugroho, and R. Hartanto, "Redesain serta Evaluasi Website Menggunakan Pendekatan User-Centered Design (Kasus: Universitas Janabdra Yogyakarta) ," 2017. [Online]. Available: <https://www.academia.edu/download/82219887/download51.pdf>
- [8] B. Baslini, "Peran, Tugas dan Tanggung Jawab Manajemen Pendidikan," *Journal of Innovation in Teaching and Instructional Media*, vol. 2, no. 2, pp. 109–115, 2022, doi: [10.52690/jitim.v2i2.276](https://doi.org/10.52690/jitim.v2i2.276).
- [9] R. N. Fadila, E. A. Lutfiani, I. S. Ramadani, N. Veronika, D. Rachmanto, and N. Arfinanti, "Efektivitas pengelolaan sumber daya sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan," *JAMP*, vol. 8, no. 1, pp. 81–88, 2020, doi: [10.21831/jamp.v8i1.28997](https://doi.org/10.21831/jamp.v8i1.28997).

- [10] M. Murni, "Manajemen Tenaga Pendidik dan Kependidikan," *Intelektualita*, vol. 5, no. 2, 2017. [Online]. Available: <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/intel/article/view/4445>.
- [11] D. A. Anggara, W. Harianto, and A. Aziz, "Prototipe Desain User Interface Aplikasi Ibu Siaga Menggunakan Lean UX," *Kurawal*, vol. 4, no. 1, 2021, doi: [10.33479/kurawal.v4i1.403](https://doi.org/10.33479/kurawal.v4i1.403).
- [12] M. A. Azis, H. M. Az-Zahra, dan L. Fanani, "Evaluasi dan Perancangan User Interface Aplikasi Mobile Layanan Pengaduan Masyarakat Online Menggunakan Human-Centered Design", *J-PTIHK*, vol. 3, no. 1, pp. 529–537, 2018. [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/4158>.
- [13] M. Azmi, A. P. Kharisma, dan M. A. Akbar, "Evaluasi User Experience Aplikasi Mobile Pemesanan Makanan Online dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus GrabFood)", *J-PTIHK*, vol. 3, no. 8, 2019. [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/6076>.
- [14] R. Auliazmi, G. Rudiyanto, and R. D. W. Utomo, "Kajian Estetika Visual Interface dan User Experience pada Aplikasi RuangGuru," *Jurnal Seni dan Reka Rancang*, vol. 4, no. 1, 2021. [Online]. Available: <https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/jsrr/article/view/9968>.
- [15] J. Sauro, "5 Ways to Interpret a SUS Score," Measuring U. Accessed: Aug. 01, 2023. [Online]. Available: <https://measuringu.com/interpret-sus-score/>
- [16] A. L. Yulianti and C. I. Setiawati, "Quality Analysis of Shopee Website by Using Importance Performance Analysis Approach," *Proceedings of ICEBEF 2018*, 2019. doi: [10.2991/icebef-18.2019.125](https://doi.org/10.2991/icebef-18.2019.125).
- [17] S. Aisyah, E. Saputra, N. E. Rozanda, and T. K. Ahsyar, "Evaluasi Usability Website Dinas Pendidikan Provinsi Riau Menggunakan Metode System Usability Scale," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 125–132, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/13066>.
- [18] U. Ependi, T. B. Kurniawan, and F. Panjaitan, "System Usability Scale vs Heuristic Evaluation: A Review," *Jurnal SIMETRIS*, vol. 10, no. 1, 2019. [Online]. Available: <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/simet/article/view/2725>.
- [19] M. I. Farouqi, I. Aknuranda, dan A. D. Herlambang, "Evaluasi Usability pada Aplikasi Go-Jek Dengan Menggunakan Metode Pengujian Usability", *J-PTIHK*, vol. 2, no. 9, 2018. [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/2145>.
- [20] R. D. R. Dako, and W. Ridwan, "Pengukuran Usability terhadap Aplikasi Tesadaptif.Net dengan System Usability Scale," *Jambura*, vol. 4, no. 2, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jjeec/article/view/14626>.
- [21] A. G. Glowdy, R. Fauzi, and E. N. Alam, "Perbaikan Tampilan User Interface untuk Meningkatkan User Experience pada Aplikasi Nganggur.id Menggunakan Metode User-Centered Design," *e-Proceeding of Engineering*, vol.7, no.2, 2020.
- [22] T. D. A. Dakhilullah, and B. Suranto, "Penerapan Metode User Centered Design Pada Perancangan Pengalaman Pengguna Aplikasi I-Star," *Automata*, vol. 3, no. 2, 2022. [Online]. Available: <https://journal.uii.ac.id/AUTOMATA/article/view/24107>.
- [23] I. S. Yatana Saputri, M. Fadhli, and I. Surya, "Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web," *Jurnal Teknosi*, vol. 3, no. 2, pp. 269–278, 2017, doi: [10.25077/teknosi.v3i2.2017.269-278](https://doi.org/10.25077/teknosi.v3i2.2017.269-278).
- [24] D. Michael and D. Gustina, "Rancang Bangun Prototype Monitoring Kapasitas Air pada Kolam Ikan Secara Otomatis dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino," *Ikra-ith*, vol. 3, no. 2, 2019. [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/319>.
- [25] I. P. Sari, F. Ramadhani, A. Satria, D. Apdilah, and M. Basri, "Rancangan UI/UX Aplikasi Analytics pada Toko Online Wao Sneakers Menggunakan Figma Berbasis Mobile," *Factory Jurnal Industri, Manajemen dan Rekayasa Sistem Industri*, vol. 1, no. 3, pp. 93–101, 2023, doi: [10.56211/factory.v1i3.265](https://doi.org/10.56211/factory.v1i3.265).
- [26] Y. Irawan Chandra, K. Kosdiana, and M. Riastuti, "Perancangan Aplikasi Pendaftaran Peserta Bimbingan Pendidikan Kepemudaan 87 Jakarta Menggunakan Metode Prototype Berbasis WEB," *Jurnal TEKINFO*, vol. 22, no. 1, 2021, doi: [10.37817/tekinfo.v22i2.1767](https://doi.org/10.37817/tekinfo.v22i2.1767).
- [27] E. D. Kennedy, "The iOS 16 Design Guidelines: An Illustrated Guide." Accessed: Aug. 28, 2023. [Online]. Available: <https://www.learnui.design/blog/ios-design-guidelines-templates.html>
- [28] M. A. Maricar and D. Pramana, "Usability Testing pada Sistem Peramalan Rentang Waktu Kerja Alumni ITB STIKOM Bali," *Jurnal Eksplora*, vol. 9, no. 2, pp. 124–129, 2020, doi: [10.30864/eksplora.v9i2.326](https://doi.org/10.30864/eksplora.v9i2.326).