

Evaluasi UI/UX Terhadap Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 1 Bondowoso Dengan Metode User Centered Design (UCD) Dan User Experience Questionnaire (UEQ)

UI/UX evaluation of the academic information system of SMA Negeri 1 Bondowoso using the User Centered Design (UCD) and User Experience Questionnaire (UEQ) methods

Radiffa Fizry Alifita¹, Wiwik Suharso², Ilham Saifudin³

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email: radifafizry@gmail.com

²Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember *Koresponden Author
Email: wiwikusuharso@unmuhjember.ac.id

³Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email: ilham.saifudin@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, sebagai lembaga pendidikan tingkat menengah SMA Negeri 1 Bondowoso sedang menghadapi tantangan serius terkait kualitas Sistem Informasi Akademik (SIA). Penggunaan SIA dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses pendidikan. SIA di SMA Negeri 1 Bondowoso memiliki aspek kualitas desain dan *User Experience* yang harus diperbaiki untuk memaksimalkan kualitas layanan akademik. Dalam penelitian ini dilakukan analisis UI dan UX pada sistem informasi akademik SMA Negeri 1 Bondowoso yang berfungsi menilai tingkat keberhasilan UI dan UX menggunakan metode perhitungan *User Experience Questionnaire* (UEQ), sehingga menghasilkan nilai rata-rata skala UEQ yaitu: *Attractiveness* (0,312), *Perspiciuity* (0,342), *Efficiency* (0,292), *Depanbility* (0,494), *Stimulasi* (0,289) dan *Novelty* (0,152). Jika nilai ini diukur menggunakan rata-rata dari kumpulan data analisis *tools* UEQ, maka aplikasi tersebut dikategorikan sebagai *bad*. Dapat dibandingkan desain lama dan yang baru adanya Peningkatan pada skala *Attractiveness* mencapai 1,15, *Perspiciuity* 1,11, *Efficiency* 1,3, *Dependability* 0,866, *Stimulasi* 1,199, dan *Novelty* 1,342. Metode perhitungan UEQ ini dapat mengukur pengalaman pengguna dari berbagai aspek penilaian serta memudahkan dalam penggunaannya.

Kata Kunci: *User Experience Questionnaire, User Experience, User Interface.*

Abstract

Along with the development of information technology, as a secondary level educational institution, SMA Negeri 1 Bondowoso is facing serious challenges related to the quality of the Academic Information System (SIA). The use of SIA can increase efficiency and effectiveness in the educational process. SIA at SMA Negeri 1 Bondowoso has aspects of design quality and *User Experience* that must be improved to maximize the quality of academic services. In this study, UI and UX analysis was carried out on the academic information system of SMA Negeri 1 Bondowoso which functioned to assess the success rate of UI and UX using the *User Experience Questionnaire* (UEQ) calculation method, resulting in the average value of the UEQ scale, namely: *Attractiveness* (0.312), *Perspiciuity* (0.342), *Efficiency* (0.292), *Depanbility* (0.494), *Stimulation* (0.289) and *Novelty* (0.152). If this value is measured using the average from the UEQ tools analysis data set, then the application is categorized as *bad*. Increases on the scale of *Attractiveness* reached 1.15, *Perspiciuity* 1.11, *Efficiency* 1.3, *Dependability* 0.866, *Stimulation* 1.199, and *Novelty* 1.342. This UEQ calculation method can measure user experience from various aspects of assessment and facilitate its use.

Keywords: *User Experience Questionnaire, User Experience, User Interface.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu faktor penting yang membutuhkan dukungan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas layanan akademik. SMA Negeri 1 Bondowoso sebagai lembaga pendidikan tingkat menengah menghadapi tantangan serius terkait kualitas Sistem Informasi Akademik (SIA). Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, penggunaan SIA dalam proses Pendidikan meningkatkan efisiensi dan efektifitas. Namun, masih terdapat banyak aspek kualitas desain dan *User Experience* dari SIA yang harus diperbaiki agar dapat memaksimalkan kualitas layanan akademik. Salah satunya adalah kualitas *user experience* yang dihadirkan oleh SIA. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna yang lebih baik.

Peneliti memperkuat data dengan melakukan *pre-research* dengan cara menyebar kuesioner menggunakan *google form* secara acak dan berdasarkan metode UEQ (*User Experience Questionnaire*) kepada pengguna 84 Siswa SMA Negeri 1 Bondowoso yang menggunakan Sistem Informasi Akademik dan menghitung skor yang didapat sebelum dikembangkan.

User Experience Questionnaire (UEQ) dikenal sebagai kesan keseluruhan pengguna atau user saat pengguna berinteraksi dengan suatu produk yang mencakup 3 hal yakni *Attractiveness* atau daya Tarik, *Pragmatic Quality* dan *Hedonic Quality* (Schrepp, 2019). Aspek *Attractiveness* merupakan dimensi valensi murni, yakni berhubungan dengan cara pandang pengguna terhadap daya tarik *system*. Aspek *pragmatis* menunjukkan cara pandang terhadap aspek teknis yang berfokus terhadap pencapaian tujuan dalam desain suatu *system* atau layanan.

Maka sebuah tujuan dapat dicapai apabila tugas diselesaikan atau dikerjakan secara cepat dan efisien (*Efficiency dimension*), mudah dipahami (*Perspicuity dimension*) dan tidak mengekang (*Dependability dimension*). Sedangkan aspek *hedonis* adalah aspek non teknis yang berhubungan langsung dengan emosi pengguna atau user. Dengan menggunakan kuesioner ini, dapat dilakukan

evaluasi sistem berdasarkan respon, tanggapan pengguna terhadap antar muka dan pengalaman yang mereka alami.

Meskipun SIA SMA Negeri 1 Bondowoso telah diterapkan, belum ada penelitian yang secara khusus melakukan evaluasi UI/UX sistem ini dengan metode UCD dan UEQ. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi UI/UX terhadap SIA SMA Negeri 1 Bondowoso dengan menggunakan metode *User Centered Design* dan *User Experience Questionnaire*. Dengan melakukan evaluasi UI/UX, diharapkan dapat diidentifikasi kelebihan dan kekurangan antarmuka pengguna serta pengalaman pengguna dalam menggunakan SIA tersebut. Hasil evaluasi ini nantinya dapat menjadi dasar untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut terhadap SIA SMA Negeri 1 Bondowoso guna meningkatkan kualitas UI/UX, sehingga dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan memuaskan. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi akademik di sekolah-sekolah lainnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi Akademik SMAN 1 Bondowoso

Sistem Informasi Akademik SMAN 1 Bondowoso merupakan sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang menggunakan internet untuk membantu siswa dan guru. Di aplikasi *mobile* SIA SMAN 1 Bondowoso ada fitur-fitur informasi akademik yaitu, dapat melihat presensi kelas, presensi mata pelajaran dan menampilkan daftar hadir, sakit dan ijin selama mengikuti pembelajaran, menampilkan nilai mata pelajaran, menampilkan nilai ekstra kulikuler, dapat melihat jadwal pelajaran, dapat melihat poin pelanggaran yang dilakukan selama pembelajaran seperti masuk tanpa keterangan, menampilkan catatan pembayaran, melihat kalender akademik dan dapat melihat kenaikan kelas.

B. *User interface* (UI)

User Interface (UI) merujuk pada segala aspek interaksi antara pengguna dan suatu

sistem komputer. Ini mencakup elemen-elemen visual, ikon, tombol, menu, serta kontrol yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan perangkat lunak atau perangkat keras. UI bertujuan untuk membuat pengalaman pengguna yang intuitif, efisien, dan menyenangkan.

Menurut (Frobenius, 2021) *user Interface* adalah salah satu elemen yang ada dalam komputer dan perangkat lunak yang memiliki kemampuan dapat disaksikan, didengar, dapat dientuh, dan bahkan diajak berkomunikasi dengan proses pemahaman tertentu. *User Interface* mempelajari aspek desain dan perencanaan dalam memfasilitasi interaksi antara pengguna dan komputer, bertujuan agar kebutuhan pengguna dapat terpenuhi dengan maksimal.

dapat disimpulkan bahwa *User Interface* (antarmuka pengguna) adalah representasi visual yang dapat menghubungkan pengguna dengan produk. *User Interface* memiliki beberapa ciri khas, antara lain: *Clear* (jelas dalam tampilan), *Concise* (ringkas), *Familiar* (mudah dipahami), *Responsive* (memberikan umpan balik), *Consistency* (konsisten dalam visual), *Attractive* (menarik), *Efficiency* (efisien dan tidak rumit), dan *User Forgiving* (memiliki toleransi terhadap kesalahan pengguna).

C. User Experience (UX)

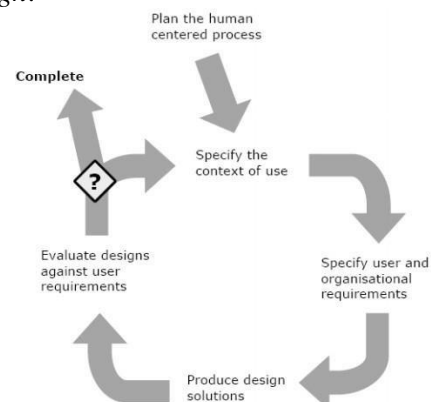
Berdasarkan penjelasan dari ISO 9241-210, yang dimaksud dengan *user experience* merupakan sudut pandang seseorang dan responnya terhadap penggunaan sebuah produk, jasa, atau suatu sistem. *User Experience* atau UX dibedakan menjadi dua yaitu UX yang melihat kepuasan pengguna saat menggunakan produk dan UX yang melihat kejadian dari awal dari pengguna membuka produk hingga akhir dengan tujuan mengoptimalkan pengalaman pengguna. UX memiliki banyak faktor yang mempengaruhinya seperti mudahnya navigasi, performa yang baik, serta ketepatan konten yang disajikan. UX dilihat dari sudut pandang subjektif pengguna atau *Personalized Experience* dimana pengguna memegang

penuh kendali dalam pengalaman yang akan mereka dapatkan.

Menurut Henim dan Rika (2020) perilaku positif pengguna adalah saat perangkat lunak memberikan pengalaman dimana tujuan pengguna (menyelesaikan pekerjaan) terpenuhi. Dalam meningkatkan UX, pengembangan produk perlu memperhatikan kualitas interaksi pengguna dengan produk, tampilan produktif, fungsionalitas, serta responsivitas dalam melihat kebutuhan pengguna terhadap produk.

D. User Centered Design (UCD)

User Centered Design (UCD) adalah pendekatan dalam pengembangan produk atau layanan yang berfokus pada pengguna. UCD menempatkan pengguna sebagai pusat perhatian dalam seluruh proses desain, dari tahap perencanaan hingga implementasi. Pendekatan ini melibatkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan, preferensi dan tantangan yang dihadapi oleh pengguna potensial. Menurut Khasanah (2018) metode *User Centered Design* (UCD) merupakan paradigma baru dalam pengembangan sistem berbasis web yang digunakan untuk menggambarkan filosofi perancangan dimana pengguna (*user*) sebagai pusat dari proses pengembangan sistem dan tujuan atau sifat-sifat, konteks dan lingkungan semua sistem. Metode UCD juga merupakan pengembangan dari metode HCD atau *Human Centered Design*.



Gambar 1. Proses UCD berdasarkan ISO 13047:1999

Sumber: Makhfud dan Sukamta (2018)

Secara keseluruhan, UCD bertujuan untuk menciptakan produk yang memperhatikan pengguna dengan baik. Dengan memahami pengguna secara mendalam, melibatkan mereka dalam proses desain dan terus menerus melakukan iterasi dan pengujian, UCD dapat membantu meminimalkan kesenjangan antara harapan pengguna dan kenyataan produk yang dihasilkan. Pendekatan ini mengarah pada pengembangan produk yang lebih intuitif, mudah digunakan dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih baik, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna dan keberhasilan produk secara keseluruhan.

E. User Experience Questionnaire (UEQ)

User Experience Questionnaire (UEQ) merupakan metode pengukuran User Experience yang berbasis kuesioner dan telah banyak digunakan pada penelitian-penelitian terdahulu. UEQ dirancang untuk mengukur pengalaman pengguna dari aspek *affective* dan *cognitive*. User Experience Questionnaire termasuk salah satu kuesioner yang hasilnya dapat digunakan dalam *usability testing* untuk mengukur tingkat *user experience* suatu produk dengan cepat (Henim dan Sari, 2020).

Pengolahan data UEQ yang didapatkan bisa diolah dengan menggunakan UEQ *toolanalysis*. Bertujuan untuk mengetahui maksud dari nilai yang diperoleh dari setiap skala UEQ dengan cara membandingkan nilai hasil perhitungan setiap skala dengan nilai pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 1 . Bechmark Interval untuk Skala UEQ

	Daya tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
<i>Excellent</i>	≥ 1,75	≥ 1,9	≥ 1,78	≥ 1,65	≥ 1,55	≥ 1,4
<i>Good</i>	≥ 1,52	≥ 1,56	≥ 1,47	≥ 1,48	≥ 1,31	≥ 1,05
	< 1,75	< 1,9	< 1,78	< 1,65	< 1,55	< 1,4
<i>Above Average</i>	≥ 1,17	≥ 1,08	≥ 0,98	≥ 1,14	≥ 0,99	≥ 0,71
<i>Average</i>	< 1,52	< 1,56	< 1,47	< 1,48	< 1,31	< 1,05
<i>Below Average</i>	≥ 0,7	≥ 0,64	≥ 0,54	≥ 0,78	≥ 0,5	≥ 0,3
	< 1,17	< 1,08	< 0,98	< 1,14	< 0,99	< 0,71
<i>Bad</i>	< 0,7	< 0,64	< 0,54	< 0,78	< 0,5	< 0,3

Sumber: (Schrepp, 2019)

F. Wireframe

Tahap awal dalam membangun sebuah *user interface* web dikenal sebagai *wireframe*. Tahap ini adalah tahap di mana peneliti akan membangun secara menyeluruh semua elemen, konten, UI, dan fitur penting lainnya (Hayat, 2021). Ada dua jenis *wireframe*: *Low Fidelity* dan *High Fidelity*. Keduanya digunakan untuk merancang *prototype*.

a. Wireframe Low Fidelity

Ini adalah tahap wireframe yang paling awal dan paling dasar. Tahap ini hanya berisikan sketsa kasar desain dan tidak memiliki warna, teks, atau elemen lainnya. Membuat *Wireframe Low Fidelity* terlebih dahulu dilakukan untuk menentukan tata letak setiap komponen desain yang akan dibuat.

b. High Fidelity Wireframe

High Fidelity Wireframe merupakan tahap dimana sketsa yang sudah dibuat pada *Low Fidelity Wireframe* dikembangkan dengan memberikan warna, teks, dan elemen desain lainnya yang sudah ditentukan. *High Fidelity Wireframe* merupakan rancangan desain sesungguhnya.

G. Prototype

Prototype merupakan suatu versi dari sistem yang akan dikembangkan oleh pengembang dan yang akan digunakan oleh *user*. *Prototype* mencakup bagaimana sistem akan berfungsi secara keseluruhan. *Prototype* memiliki 2 jenis yaitu:

1. *Prototype evolutioner*, yaitu *prototype* yang secara terus menerus diperbaiki untuk menjadi sempurna hingga memiliki fungsionalitas yang sesuai dengan kebutuhan pengguna
2. *Prototype persyaratan*, yaitu *prototype* yang digunakan untuk mendefinisikan pemrosesan yang dibutuhkan dari sistem yang baru.

H. Software Editing : Figma

Figma adalah *software* desain yang populer untuk membuat *prototype* UI untuk aplikasi *mobile*, *desktop*, dan *web*. Menurut (Muhyidin dkk. 2020), *Figma* dapat digunakan pada

sistem operasi Windows, Linux, dan MAC. Aplikasi *Figma* berbasis *cloud*, jadi untuk berjalan, perangkat harus terhubung ke internet.

Dibandingkan dengan aplikasi lain, *Figma* memiliki beberapa keunggulan. Peneliti membandingkannya dengan *Adobe XD*. Keunggulan pertama adalah bahwa pekerjaan yang ada pada *Figma* dapat dikerjakan secara bersama-sama di berbagai lokasi. Keunggulan kedua adalah bahwa aplikasi gratis dan dapat diakses melalui web, sehingga tidak perlu mengunduh dan menginstal aplikasi; sebaliknya, aplikasi dapat diakses melalui browser web secara instan.

I. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan total jumlah yang tersusun atas objek atau subjek yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik sebuah kesimpulan (Sujarweni dan Utami, 2019:9). Sedangkan sampel adalah subjek atau fenomena yang dipilih dari populasi untuk diobservasi dan dianalisa secara mendalam dalam penelitian. Dalam penelitian kualitatif, sampel dipilih secara *purposive*, yaitu dengan mempertimbangkan kesesuaian dan relevansi dengan tujuan penelitian serta keahlian peneliti dalam memahami konteks fenomena yang menjadi fokus penelitian. Selain itu pengambilan sampel juga mempertimbangkan keberagaman populasi, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai fenomena yang diteliti. Pada penelitian kali ini, untuk mendapatkan sampel yang diinginkan digunakan metode *simple random sampling*. Dilakukan perhitungan sampel dengan memakai rumus *slovin* (Nalendra, 2021), seperti berikut ini:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

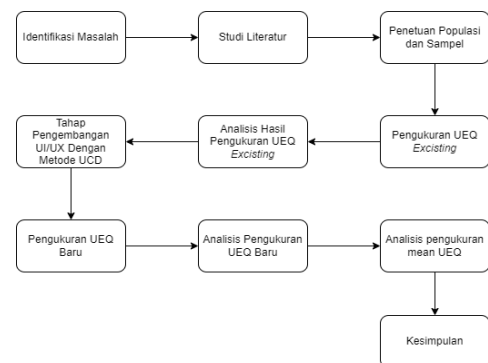
e = Kelonggaran ketidak telitian sebesar 0,10

J. Simple Random Sampling

Simple Random Sampling merupakan pengambilan anggota sampel dan populasi dilakukan dengan cara acak dan tidak melihat

strata yang ada dalam populasi tersebut (Sujarweni dan Utami, 2019:14). Cara tersebut memungkinkan untuk dilakukan apabila populasi dianggap homogen. *Simple Random Sampling* merupakan salah satu teknik pengambilan sampel atau elemen dengan cara acak, yang dimana setiap elemen atau anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel. *Simple Random Sampling* telah terbukti sebagai metode yang efektif dan biasa digunakan dalam berbagai studi ilmiah. Kelebihan dari metode ini yaitu mudah dilakukan, representatif dan memungkinkan generalisasi hasil penelitian terhadap populasi yang lebih luas. Namun, metode ini dapat menimbulkan kesalahan dalam pengambilan sampel jika tidak dilakukan secara benar. Oleh karena itu, peneliti harus memperhatikan aturan-aturan dasar dalam *simple random sampling* untuk mendapatkan hasil yang akurat dan dapat diandalkan.

3. METODE PENELITIAN



Gambar 2. Alur Penelitian
 Sumber : Sumber Peneliti

A. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah adalah proses mengidentifikasi dan memahami akar permasalahan yang dihadapi dalam suatu situasi atau konteks tertentu. Hal ini melibatkan analisis mendalam untuk mengenali sumber masalah dan mencari tahu mengapa masalah tersebut terjadi.

B. Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian melibatkan proses menyelidiki, menganalisis, dan mengevaluasi sumber-sumber informasi yang

relevan yang telah diterbitkan sebelumnya. Tujuannya adalah untuk memahami penelitian yang telah dilakukan sebelumnya di bidang yang sama, mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan, dan membangun dasar teoritis yang kuat untuk penelitian yang sedang dilakukan.

C. Kuesioner

1. Perhitungan Sampel

Tahap ini dilakukan untuk menghitung jumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini, ditentukan populasi siswa dan guru SMA Negeri 1 Bondowoso berdasarkan dari Data Pokok Pendidikan Kemendikbud semester genap tahun ajaran 2022/2023 berjumlah 534 orang perhitungan menggunakan rumus Slovin seperti berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

- n = Ukuran sampel
 N = Ukuran populasi
 e = Kelonggaran ketidakteletian kesalahan sebesar 0,10

Berdasarkan rumus dan data yang telah diperoleh, maka perhitungan rumus Slovin ialah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{534}{(1 + 534(0,10)^2)}$$

$$n = \frac{534}{(1 + 534(0,01))}$$

$$n = \frac{534}{(1 + 5,34)}$$

$$n = \frac{534}{6,34}$$

$$n = 84,2$$

2. Pembuatan Kuesioner

Pada proses pembuatan kuesioner ini, peneliti menggunakan metode UEQ untuk mengevaluasi pengalaman pengguna aplikasi Sistem Informasi Akademik yaitu siswa dan tenaga pendidik di SMA Negeri 1 Bondowoso. Metode UEQ ini memiliki enam aspek penilaian dengan total 26 item. Keenam aspek tersebut adalah:

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	○	○	○	○	○	○	○	menyenangkan	1
tak dapat dipahami	○	○	○	○	○	○	○	dapat dipahami	2
kreatif	○	○	○	○	○	○	○	monoton	3
mudah dipelajari	○	○	○	○	○	○	○	sulit dipelajari	4
bermanfaat	○	○	○	○	○	○	○	kurang bermanfaat	5
membosankan	○	○	○	○	○	○	○	mengasyikkan	6
tidak menarik	○	○	○	○	○	○	○	menarik	7
tak dapat diprediksi	○	○	○	○	○	○	○	dapat diprediksi	8
cepat	○	○	○	○	○	○	○	lambat	9
berdaya cipta	○	○	○	○	○	○	○	konvensional	10
menghalangi	○	○	○	○	○	○	○	mendukung	11
baik	○	○	○	○	○	○	○	buruk	12
rumit	○	○	○	○	○	○	○	sederhana	13
tidak disukai	○	○	○	○	○	○	○	menggembirakan	14
lazim	○	○	○	○	○	○	○	terdepan	15
tidak nyaman	○	○	○	○	○	○	○	nyaman	16
aman	○	○	○	○	○	○	○	tidak aman	17
memotivasi	○	○	○	○	○	○	○	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	○	○	○	○	○	○	○	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	○	○	○	○	○	○	○	efisien	20
jelas	○	○	○	○	○	○	○	membingungkan	21
tidak praktis	○	○	○	○	○	○	○	praktis	22
terorganisasi	○	○	○	○	○	○	○	berantakan	23
atraktif	○	○	○	○	○	○	○	tidak atraktif	24
ramah pengguna	○	○	○	○	○	○	○	tidak ramah pengguna	25
konservatif	○	○	○	○	○	○	○	inovatif	26

Gambar 3. Pertanyaan User Experience Questionnaire

Sumber : (Santoso dkk., 2022)

D. Tahapan Pengembangan UI/UX dengan Metode UCD

Tahap pengembangan UI/UX dengan metode UCD pada SIA SMAN 1 Bondowoso melibatkan serangkaian langkah yang berfokus pada kebutuhan dan pengalaman pengguna berdasarkan data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner UEQ pada responden. Berikut adalah penjelasan mengenai tahap-tahap pengembangan UI/UX dengan metode UCD pada SIA SMA Negeri 1 Bondowoso:

1. Pemahaman pengguna: Tahap ini melibatkan identifikasi dan pemahaman yang mendalam terhadap pengguna SIA SMA Negeri 1 Bondowoso, Seperti guru, siswa dan staf administrasi.
2. Analisis kebutuhan: Berdasarkan pemahaman tentang pengguna, tahap ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan mereka terkait dengan SIA.
3. Perancangan Konsep: Tahap ini melibatkan pengembangan konsep desain yang berfokus pada kebutuhan pengguna.
4. Pengembangan UI/UX: Setelah konsep desain disetujui, tim pengembang akan melanjutkan ke tahap pengembangan UI/UX.
5. Pengujian dan Evaluasi: Tahap ini melibatkan pengujian dan evaluasi yang

sistematis terhadap SIA yang telah dikembangkan.

6. Implementasi dan Pemeliharaan: Setelah SIA SMAN 1 Bondowoso telah melewati tahap pengujian dan evaluasi dengan hasil yang memuaskan, tahap implementasi akan dilakukan.

E. User Testing

Dalam pengembangan UI/UX SIA (Sistem Informasi Akademik) di SMA Negeri 1 Bodowoso, tahapan USER testing dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner UEQ (User Experience Questionnaire) untuk mengevaluasi hasil pengembangan UI/UX SIA.

Setelah pengumpulan data selesai, tahap selanjutnya adalah menganalisis hasil dari kuesioner UEQ. Data yang diperoleh dari tanggapan pengguna akan diolah dan dievaluasi untuk mengevaluasi keberhasilan pengembangan UI/UX SIA. Perhitungan awal yang bertujuan untuk merumuskan nilai mean dari setiap aspek berdasarkan data yang diperoleh. Rumus tersebut diuraikan sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X} [\text{Person}]}{\sum \text{item}}$$

Keterangan :

- \bar{X} = Rata-rata skala (aspek) dari per-orang
- $\sum \bar{X} [\text{Person}]$ = Hasil jumlah nilai item per-skala (aspek) dari per-orang
- $\sum \text{item}$ = Jumlah item per-sakala (aspek)

Maka dengan mencari nilai konversi datanya, perhitungan UEQ USER Testing dilanjutkan pada tahap perumusan hasil primer. Rumus untuk mengetahui hasil primer dapat diuraikan sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X} [\text{Person}]}{\sum \text{item}}$$

Keterangan :

- \bar{X} = Rata-rata skala (aspek) dari per-orang
- $\sum \bar{X} [\text{Person}]$ = Hasil jumlah nilai item per-skala (aspek) dari seluruh responden
- $\sum \text{item}$ = Jumlah keseluruhan responden

Hasil analisis ini akan memberikan wawasan yang berharga dalam memahami kekuatan dan kelemahan antarmuka pengguna yang baru. Berdasarkan hasil analisis, tim pengembang UI/UX SIA di SMA Negeri 1 Bodowoso dapat mengidentifikasi area-area yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan dalam pengembangan UI/UX SIA.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengukur UEQ (User Experience Questionnaire)

Pada tahap ini dilakukan penyebaran kuesioner dengan membagikan kuesioner yang berbentuk kuesioner online yaitu memakai google form. Kuesioner dibagikan dengan cara menyebarkan link kuesioner yang sudah dibuat untuk penyebarannya melalui whatsapp. User yang mendapatkan link tersebut akan mengisi kuesioner berdasarkan pertanyaan yang tersedia oleh tools user experience questionnaire (UEQ) yang memiliki 6 skala dengan total 26 pertanyaan kepada 84 siswa SMAN 1 Bondowoso.

B. Analisis Hasil Pengukuran UEQ (User Experience Questionnaire)

Merekap jawaban responden berguna untuk mengetahui jawaban kuesioner yang telah disebar. Pada tahapan ini jawaban responden akan direkap menggunakan *software microsoft excel*. Setelah merekap hasil responden di *microsoft excel*, data berikut diinputkan kedalam tools *user experience questionnaire (UEQ)* yang berupa *microsoft excel* yang berisi rumus perhitungan dasar *user experience questionnaire (UEQ)* yang telah di sediakan di website resmi *user experience questionnaire (UEQ)* yaitu *website ueq-online.org*. Dalam *website* tersebut telah tersedia tools untuk mengetahui perhitungan mengenai *experience* sebuah aplikasi yang terdiri dari kriteria 6 skala dasar yaitu (*Attractiveness*), kejelasan (*Perspicuity*), efisiensi (*Effeciency*), ketepatan (*Dependability*), stimulasi (*Stimulation*), kebaruan (*Novelty*).

Untuk menentukan *Scale means per person* cara menghitungnya menggunakan rumus konversi nilai *mean* per responden dengan

menggolongkan menurut aspek dari setiap data. Uraian rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X} [\text{Person}]}{\sum \text{Item}}$$

Keterangan :

- \bar{X} = Rata-rata skala (aspek) dari per-orang
- $\sum \bar{X} [\text{Person}]$ = Hasil jumlah nilai item per skala (aspek) dari per-orang
- $\sum \text{Item}$ = Jumlah item per-skala (aspek)

Apabila sudah mendapatkan hasil rata-rata per skala dan per-orang, maka dalam mencari nilai konversi datanya perhitungan *UEQ* dapat dilanjutkan ke tahap perumusan hasil primer dengan menghitung rata-rata setiap skala dan membagi jumlah responden. Rumus untuk mencari hasil primer dapat diuraikan sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X} [\text{Skala}]}{\sum \text{Item}}$$

Keterangan :

- \bar{X} = Rata-rata skala (aspek) dari per-orang
- $\sum \bar{X} [\text{Skala}]$ = Hasil jumlah nilai item per-skala (aspek) dari seluruh responden
- $\sum \text{Item}$ = Jumlah keseluruhan responden

Nilai *mean* didapatkan dari analisis perhitungan *UEQ* dengan skala yang dibagi menjadi 3 kategori yaitu *Attractiveness*, *Pragmatic Quality*, dan *Hedonic Quality*. Skala pembagian ini dihitung berdasarkan penjumlahan setiap kategori nilai *mean* dengan jumlah setiap skala kategori. Perhitungan jumlah penambahan setiap aspek dibagi dengan jumlah total aspek per kategori sehingga mendapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 2. Hasil Kategori *UEQ*

	Nilai Rata rata Skala Perkategori	Aspek <i>UX</i>	Nilai Skala <i>UEQ</i>
<i>Attractiveness</i>	0,31	DayaTarik (<i>attractiveness</i>)	0,312
<i>Pragmatic Quality</i>	0,38	Kejelasan (<i>perspicuity</i>)	0,342
		Efisiensi (<i>efficiency</i>)	0,292
		Ketepatan (<i>dependability</i>)	0,494
<i>Hedonic Quality</i>	0,22	Stimulasi (<i>stimulation</i>)	0,289
		Kebaruan (<i>novelty</i>)	0,152

Sumber : Hasil pengujian

Berdasarkan hasil analisa menggunakan *tools_UEQ* yang sesuai dengan tabel 4, aspek dengan skor tertinggi terdapat pada aspek *Pragmatic Quality* yaitu 0,38. Pada aspek *pragmatic quality* memiliki nilai kejelasan (*perspicuity*) sebesar 0,342, nilai efisiensi (*efficiency*) sebesar 0,292, dan nilai ketepatan (*dependability*) sebesar 0,494. Skor ini menunjukkan bahwa aplikasi SIA SMA Negeri 1 Bondowoso masih belum di pahami dan di pelajari oleh murid SMA Negeri 1 Bondowoso. Data ini di perkuat oleh aspek efisiensi (*efficiency*) sebesar 0,292 yang dapat disimpulkan *bad*. Dalam aspek efisiensi diperoleh penilaian kinerja aplikasi dalam memproses tugas dan kebutuhan yang kurang cepat.

Hasil pengujian *tools_UEQ* pada aspek *attractiveness* memiliki skor 0,31 yang menjadi aspek dengan skor tinggi kedua setelah *pragmatic quality*. Dalam aspek ini terdapat daya tarik dengan skor 0,312 yang membuktikan bahwa aplikasi SIA SMA Negeri 1 Bondowoso menjadi sistem informasi yang kurang nyaman dan menarik bagi penggunaanya. Sedangkan untuk aspek *hedonic quality* memperoleh skor 0,22 dengan memiliki nilai stimulasi (*stimulation*) dan kebaruan (*novelty*). Hasil perhitungan aspek stimulasi memperoleh nilai sebesar 0,289, yang menunjukkan bahwa aplikasi sistem informasi akademik SIA SMA Negeri 1 Bondowoso masih belum dapat dikatakan baik dan memotivasi dalam penggunaannya. Hasil dari perhitungan aspek kebaruan memperoleh nilai sebesar 0,152 yang memjukkan bahwa kebaruan pada aplikasi ini masih belum ada. Penelitian ini membuahkan hasil evaluasi dengan nilai positif dari semua aspek *UX*.

C. Tahap Pengembangan UI/UX Dengan Metode UCD

Tahapan membangun sebuah *prototype* yaitu dengan cara membantu *Design System*, *Flow Fidelity Wireframing*, *High Fidelity Wireframing*. Tahap *prototype* mengacu pada pengguna yang sudah didapatkan dalam tahap pre-research yang sudah dilakukan. Hasil dari tahap *prototype* diujikan ke pengguna untuk

mevalidasi apakah desain *user interface* yang baru dari aplikasi dapat diterima atau tidak.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a) Pengembangan *UI/UX* berbasis metode *Lean UX* telah mampu meningkatkan nilai *mean* pada semua aspek *UEQ*. Hal ini dapat di tarik kesimpulan bahwa peningkatan nilai *mean* menunjukkan peningkatan kualitas *design UI/UX* pada SIA SMA Negeri 1 Bondowoso.
- b) Berdasarkan hasil data yang dikelola sebanyak 84 responden dengan menggunakan analisis *UEQ tools* pada aplikasi yang telah dilakukan *redesign* mendapatkan nilai *attractiveness (mean 1,46 dan comparisson to benchmark is above average* dari nilai awal 0,312), *perspicuity (mean 1,45 dan comparisson to benchmark is above average* dari nilai awal 0,342), *efficiency (mean 1,59 comparisson to benchmark is good* dari nilai awal 0,292), *dependability (mean 1,36 comparisson to benchmark is above average* dari nilai awal 0,494), *stimulation (mean 1,49 comparisson to benchmark is good* dari nilai awal 0,289), *novelty (mean 1,49 comparisson to benchmark is good* dari nilai awal 0,152). Peningkatan setiap nilai *mean* pada aspek *UEQ* ini dapat dijabarkan sebagai berikut :
 - 1) Peningkatan desain baru pada aspek *Attractiviness* menunjukkan bahwa pengguna menyukai produk yang dibuktikan dengan meningkatnya nilai *mean* sebesar +1,15.
 - 2) Peningkatan desain baru pada aspek *Perspicuity* menunjukkan bahwa pengguna dapat memahami dan mudah dalam mempelajarinya. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai *mean* sebesar +1,11
 - 3) Peningkatan desain baru pada aspek *Efficiency* menunjukkan bahwa pengguna merasa lebih efisien dan cepat dalam mencari informasi seputar layanan akademik dengan dibuktikan

- meningkatnya nilai *mean* sebesar 1,3
- 4) Peningkatan desain baru pada aspek *Dependability* menunjukkan interaksi pengguna dengan produk aman dan dapat diprediksi serta merasa terkendali atas interaksi. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai *mean* sebesar +0,866.
- 5) Peningkatan desain baru pada aspek *Stimulation* menunjukkan bahwa produk dapat menarik pengguna dan mengasyikkan. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai *mean* sebesar +1,199.
- 6) Peningkatan desain baru pada aspek *Novelty* menjadi inovatif dan kreatif sehingga menarik perhatian pengguna untuk mencobanya. Hal ini dibuktikan dengan dengan meningkatnya nilai *mean* sebesar +1,342.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis mempunyai saran yang dapat dilakukan dalam penelitian selanjutnya yaitu perlu melakukan analisis perancangan sistem agar sesuai dengan kegunaan dan tujuan pada aplikasi SIA SMA Negeri 1 Bondowoso agar aplikasi berjalan dengan baik dikarenakan penelitian ini telah melakukan analisis di bidang *UI/UX* menggunakan metode perhitungan *UEQ*.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, D. A., Harianto, W., & Aziz, A. (2021). Prototipe Desain User Interface Aplikasi Ibu Siaga Menggunakan Lean Ux. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4, 58–74.
- Arifianto, Deni, Reni Umilasari, and Eko Wahyudi. "Pemanfaatan Media Sosial dan Marketplace Untuk Meningkatkan Pemasaran Produksi UMKM Bonpay Dan Arumfood." *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS* 6.2 (2020): 155-160.
- Dasuki, M., & Abdurrahman, G. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Smart Kids English Berbasis Mobile.

- INFORMAL: Informatics Journal, 8(3), 216.
<https://doi.org/10.19184/isj.v8i3.38420>
- Fariyanto, F., & Ulum, F. (2021). Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan).
- Frobenius, A. C. (2021). Perencanaan dan Evaluasi User Interface untuk Aplikasi Tunanetra Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Center Design dan QUIM Evaluation. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 9(2), 135.
<https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.43040>.
- Hidayatullah, Syarif, et al. "Pengembangan Prototype Smart Home Menggunakan Konsep Internet of Things Berbasis Wemos D1." *Jember: UM Jember* (2021)
- .Saifudin, Ilham, and Wiwik Suharso. "Pembelajaran e-learning, pembelajaran ideal masa kini dan masa depan pada mahasiswa berkebutuhan khusus." *JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik* 5.2 (2020): 30-35
- Suharso, Wiwik, and Dewi Lusiana. "Pengembangan Perangkat Lunak Online Sistem Kredit Prestasi Ekstrakurikuler Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember." *Jurnal Penelitian IPTEKS* 1.1 (2016).
- Nalendra, A. R. A. (2021). *Stastitika Seri Dasar Dengan SPSS*.
- Safitri, D. K., dan Andrianingsing. 2022. Analisis UI/UX untuk Perancangan Ulang Front-End Web Smart-SITA dengan Metode UCD dan UEQ. *JurnalTechno.COM*. Vol. 21, No.1. Hal. 127-138
- Santoso, H. B., Schrepp, M., Hasani, L. M., Fitriansyah, R., & Setyanto, A. (2022). Heliyon The use of User Experience Questionnaire Plus (UEQ p) for cross-cultural UX research : evaluating Zoom and Learn Quran Tajwid as online learning tools. 8(December 2021).
- Saputra, H. Dan Mitahul, F. 2020. Analisis User Experience Pada Sistem Informasi Akademik STMIK Palcomtech Palembang Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ). Skripsi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer PALCOMTECH Palembang.
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Design and Evaluation of a Short Version of the User Experience Questionnaire (UEQ-S).September. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.09.001>.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatifdan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Sujarweni, W. dan Lila, R. U. 2019. *The Master of SPSS : Pintar Mengolah DataStatistik untuk Segala Keperluan Secara Otodidak/V*. Yogyakarta: Start Up. Supriyono, dkk. 2019. Penerapan ISO 9126 dalam Pengujian Kualitas Perangkat Lunak pada E-book. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Inormasi*. Vol. 11, No. 1. Hal 9-13.
- Wulandari, A. K., Arifianto, D., & Saifudin, I. (2021). Sistem informasi kepegawaian pada pt. teras sejahterah propertindo berbasis web terintegrasi andro. Universitas Muhammadiyah Jember.