

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS TEKNOLOGI DIGITAL MENU BOARDS PADA AGROPEDIA SPACE MENGGUNAKAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE

Moh. Fawwaz Arrauf^{*1)}, Rahmat Yasirandi²⁾, Mohammad Mirza Qusyairi³⁾, Rahmat Indra Pratama Anom⁴⁾, Aрга Ramadhan⁵⁾

1. School of Computing, Telkom University, Indonesia
2. School of Information Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand
3. Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung, Indonesia
4. Doktoral Pariwisata, Insitut Pariwisata Trisakti, Indonesia
5. Agro Industri, Politeknik Negeri Fakfak, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Menu Digital; Interaktif; User Experience; System Usability Scale

Keywords: Digital Menu; Interactive; User Experience; System Usability Scale

Article history:

Received 24 August 2024

Revised 12 September 2024

Accepted 6 October 2024

Available online 1 September 2025

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v10i3.6514>

* Corresponding author.

Corresponding Author

E-mail address:

pawezwaw@gmail.com

ABSTRAK

Dalam industri makanan dan minuman, menu berperan sebagai alat komunikasi yang mencerminkan layanan, kualitas, dan harga. Dalam era transformasi digital, kafe seperti Agropedia Space mengadopsi teknologi dengan menggunakan menu digital berbasis website. Meskipun Agropedia Space telah memadukan inovasi hidroponik dalam pengelolaan menu, pemilihan produk masih menggunakan format tradisional menu kertas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan digital interaktif menu yang terkoneksi dengan tablet, memungkinkan konsumen menjelajahi dan memesan produk melalui layar sentuh. Visual dan deskripsi menyeluruh diharapkan mengurangi ketidakpastian konsumen dan meningkatkan pengalaman pengguna. Evaluasi *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) diharapkan memberikan pemahaman mendalam tentang sejauh mana menu interaktif memenuhi harapan pengguna dalam pengoperasian, kepuasan dan kemudahan untuk memilih menu yang disediakan. Diperoleh hasil skor *System Usability Scale* sebesar 64,07 berada pada *Acceptable Level* "OK" dan *Marginally Level* di level *Marginally High*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa menu digital ini dapat digunakan untuk menggantikan menu tradisional, namun harus dievaluasi lebih lanjut untuk mengidentifikasi masalah spesifik, dengan mengumpulkan umpan balik dari pengguna untuk memberikan *user experience* yang lebih baik.

ABSTRACT

In the food and beverage industry, the menu serves as a communication tool that reflects service, quality, and pricing. In the era of digital transformation, cafes like Agropedia Space are adopting technology by using web-based digital menus. Although Agropedia Space has integrated hydroponic innovation in menu management, product selection still utilizes the traditional paper menu format. This research aims to develop an interactive digital menu connected to tablets, allowing customers to browse and order products via touchscreen. Comprehensive visuals and descriptions are expected to reduce consumer uncertainty and enhance user experience. Usability evaluation using the System Usability Scale (SUS) is anticipated to provide a deep understanding of how well the interactive menu meets user expectations in terms of operation, satisfaction, and ease of menu selection. The results yielded a System Usability Scale score of 64.07, which falls at the Acceptable Level "OK" and Marginally Level at the Marginally High level. It can be concluded that this Digital Menu can replace the traditional menu; however, it should be further evaluated to identify specific issues by collecting feedback from users to provide a better user experience.

I. PENDAHULUAN

Menu pada industri makanan dan minuman memainkan peran penting yakni sebagai alat komunikasi terhadap pelanggan. Desain dari sebuah menu saling terkait dengan layanan, kualitas makanan, dan harga. Menu juga menjadi alat yang strategis untuk meningkatkan penjualan [1]. Pada era transformasi digital, khususnya pada industri *food and beverages* dimana cafe dan restoran adalah entitas yang didalamnya telah merasakan digitalisasi sebagai akselerator dalam proses bisnisnya [2]. Perkembangan teknologi tersebut dapat dilihat pada penggunaan menu yang dulunya menggunakan format tradisional menu yang melibatkan kertas dan pena, kemudian beralih ke elektronik menu digital.

Kata “digital” mempunyai arti menampilkan data secara elektronik pada layar [1]. Layar merupakan media elektronik yang sering digunakan untuk menyampaikan informasi yang dibutuhkan, yang penggunaannya dapat meliputi dunia pendidikan, pemerintahan, dan dunia industri [3]. Dalam hal ini, menu digital adalah informasi terkait makanan dan minuman dari sebuah industri makanan dan minuman yang ditampilkan pada layar seperti tablet, *kiosk*, papan, dan *smartphone*. Menu digital memungkinkan konsumen dalam menelusuri dan memilih produk makanan atau minuman, dimana menu tersebut memiliki visual yang baik dan deskripsi mengenai makanan tersebut [4]. Pada menu digital dapat dengan mudah mengubah sejumlah informasi mengenai menu yang ada, gambar menu, dan promosi tanpa harus mencoret, menutupi sticker ketika menu tersebut tidak ada, dan mengeluarkan biaya tambahan [5]. Dengan adanya menu digital dapat mendorong interaksi konsumen dan memberikan kenyamanan dan dorongan yang kuat untuk memilih makanan yang diinginkan [6]. Menu digital lebih efektif dalam meningkatkan pengalaman pelanggan dan mendorong niat untuk memesan ketika digunakan untuk makanan yang kurang dikenal atau tidak berpengalaman [4].

Penerapan menu digital ini berlokasi di Agropedia Space ([instagram.com/agropedia.space](https://www.instagram.com/agropedia.space)). Kafe ini menjadi wadah unik yang memanfaatkan tanaman hidroponik sebagai elemen utama dalam menciptakan produk makanan dan minuman berkualitas. Dengan memadukan teknologi hidroponik dan konsep ruang rekreasi, Agropedia Space menawarkan pengalaman kuliner yang tidak hanya lezat tetapi juga berkelanjutan. Namun, pada Agropedia Space pemilihan menu untuk produk makanan dan minuman masih menggunakan format menu tradisional yakni menggunakan kertas. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan interaktif digital menu berbasis website di Agropedia Space sebagai pengganti menu tradisional, serta menganalisis kepuasan konsumen terhadap penggunaan menu digital ini menggunakan metode System Usability Scale (SUS), memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan diharapkan dapat meningkatkan kepuasan konsumen dalam berinteraksi dengan menu digital dibandingkan dengan menu tradisional [4], [6].

Pada penelitian ini, penulis membuat digital interaktif menu berbasis website yang akan diterapkan pada kafe Agropedia Space untuk menggantikan format menu tradisional. Kemudian, dilakukan analisis menggunakan metode pengukuran *System Usability Scale* (SUS) untuk mengetahui seberapa efektif sebuah Menu Digital dalam meningkatkan pengalaman konsumen dan dapat mendorong niat untuk memesan makanan yang diinginkan [4], [6]. keterkaitan SUS dengan menu digital interaktif berbasis *website* menjadi relevan untuk mengukur efektivitas dan *User Experience* (UX). SUS dipilih sebagai metode pengujian dikarenakan hasil dari nilai SUS dapat digunakan untuk meningkatkan pengembangan sistem meskipun sistem tersebut sudah di atas rata-rata [8]. Metode pengukuran SUS juga sudah diterapkan untuk mengukur *usability* dari sebuah website, pada penelitian sebelumnya, SUS digunakan untuk menganalisis berbagai website seperti website *e-learning platform*, website informasi dan website *internet service provider* (ISP), dimana SUS digunakan untuk mengevaluasi *usability* dan kepuasan pengguna [8], [9], [10], [11]. Namun dari penelitian sebelumnya belum ada penelitian yang menggunakan metode SUS untuk menganalisis menu digital signage berbasis web, maka penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah penelitian tersebut atau *research gap*. Penggunaan SUS dapat mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap penggunaan menu digital. Pada penelitian ini, penulis akan menerapkan menu digital berbasis website pada Agropedia Space. Serta, diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan kepuasan konsumen serta penjualan produk pada sektor *food and beverages* [6].

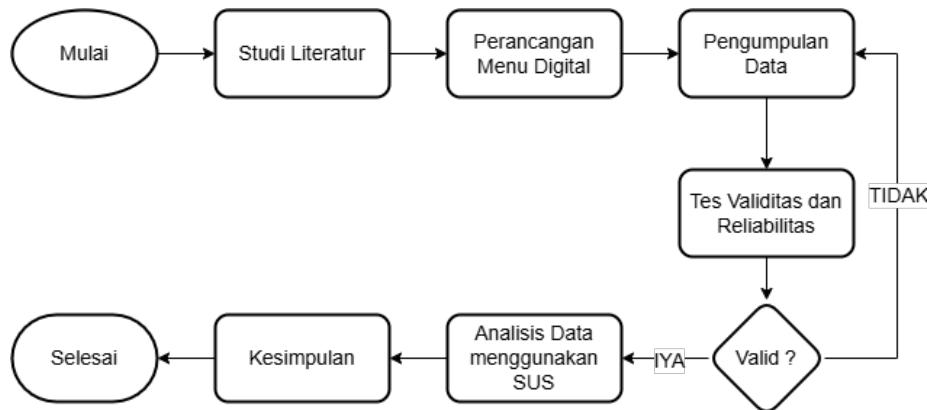
II. METODE PENELITIAN

A. Studi Literatur

Digital signage mengacu pada layar digital pada tempat publik, seperti pusat perbelanjaan yang menampilkan konten informasi, iklan, dan atau hiburan. Sistem digital signage dengan konten hedonis dapat meningkatkan perilaku pembeli terhadap persepsi yang menguntungkan dari lingkungan mal, seperti pembeli dapat berinteraksi dengan papan reklame digital melalui integrasi ponsel [12]. Menu digital adalah sebuah format menu restoran yang disajikan dalam bentuk elektronik, seperti tampilan komputer atau layar sentuh, yang memungkinkan konsumen

untuk menelusuri dan memilih produk makanan serta mendapatkan informasi yang lebih lengkap tentang hidangan [4], [13]. Kemudian penggunaan pengukuran *usability* yang menggunakan metode SUS, dimana metode ini digunakan karena dapat digunakan untuk pengukuran suatu website atau aplikasi dan nilai dari SUS dapat digunakan untuk meningkatkan pengembangan sistem [8], [14]. Berdasarkan hasil studi literatur, maka pembuatan menu digital berbasis website dapat diterapkan untuk menggantikan menu tradisional di era digital ini dan pengukuran SUS juga dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana menu digital berbasis website dapat memenuhi kebutuhan para konsumen.

Untuk mempermudah mengetahui alur dari penelitian ini, berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan seperti pada Gambar 1.



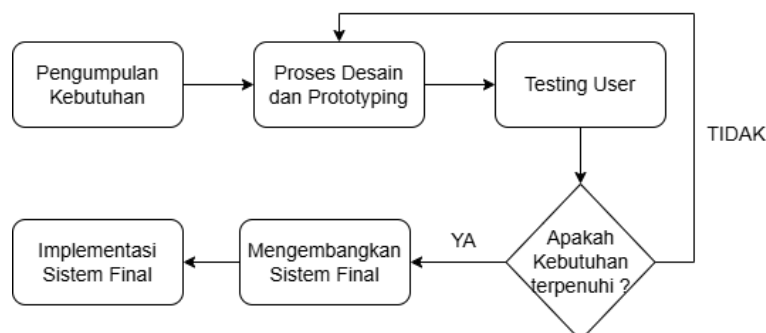
Gambar. 1. Alur Penelitian

B. Perancangan Menu Digital

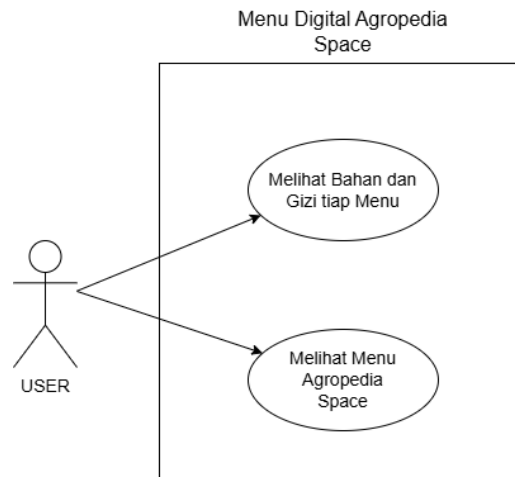
Pada perancangan ini perlu dilakukan manajemen untuk penyesuaian menu yang ada di Agropedia Space. Penulis membuat diagram BPMN untuk menggambarkan perancangan manajemen seperti pada Gambar 3. Diagram BPMN merupakan standar proses pemodelan menggambarkan proses dari sistem yang mengalir antara pelaku dengan kegiatan yang berbeda-beda [15].

Perancangan menu digital ini menggunakan *React Js*, dikarenakan merupakan salah satu *framework* yang populer akan *usability* nya dimana komponen dari *React Js* dapat memuat situs web lebih cepat [16]. Selain itu, perpaduan *React Js* dan *Tailwind CSS* dipilih untuk pengembangan menu digital ini dikarenakan komponen yang mudah digunakan kembali dan kemudahan untuk *debugging* [17].

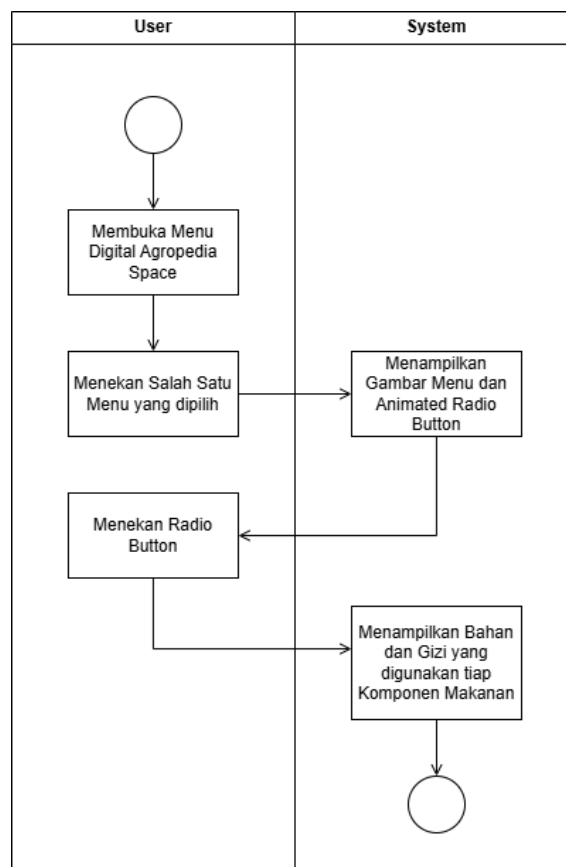
Tahap perancangan menu digital berbasis web dilakukan metode *prototyping*. Metode ini memudahkan pengembangan dalam membuat dan menguji program dengan fokus pada fungsi utama dari program tersebut. Tujuan dari metode *prototyping* adalah untuk menguji ide, konsep, atau fitur produk sebelum melakukan pengembangan penuh. Dengan prototipe, tim dapat memperoleh umpan balik dari pengguna [18]. Pada Gambar 2, metode *prototyping* dimulai dengan pengumpulan kebutuhan untuk membangun suatu sistem. Kemudian melakukan analisa terkait kebutuhan yang sudah dikumpulkan dan melaksanakan proses desain. Kebutuhan sistem pada konteks ini berupa pembuatan menu homepage dan interaksi tiap-tiap menu yang ada pada Agropedia Space. Selanjutnya melakukan tahap proses desain dan *prototype* yang kemudian diuji oleh user atau pihak Agropedia Space. Pada tahap ini evaluasi kerap dilakukan dan jika kebutuhan user terpenuhi maka dilanjutkan untuk mengembangkan sistem ke tahap final [19].



Gambar. 2. Metode Prototyping



Gambar. 3. Use Case Diagram Menu

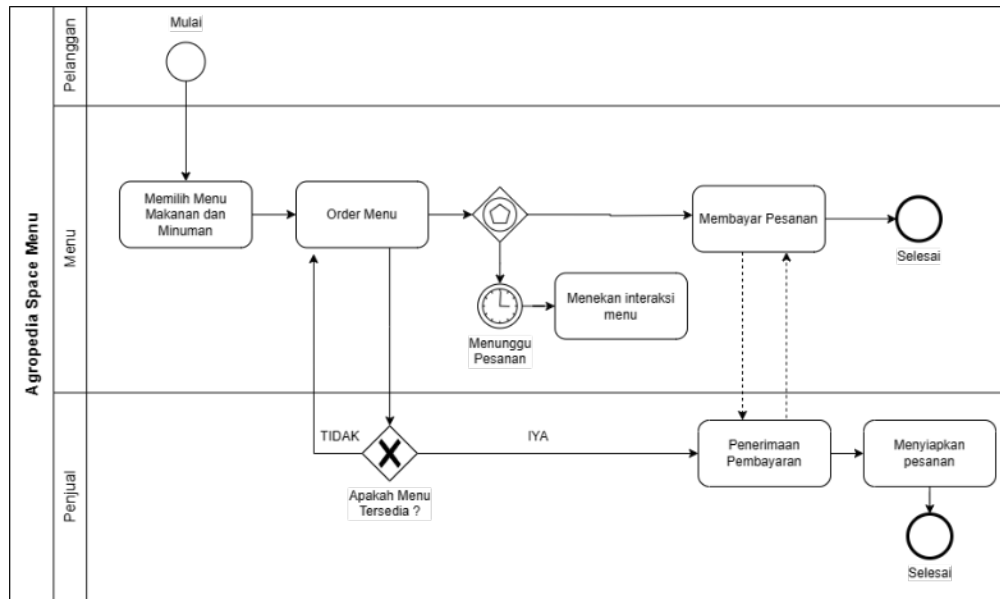


Gambar. 4. Activity Diagram

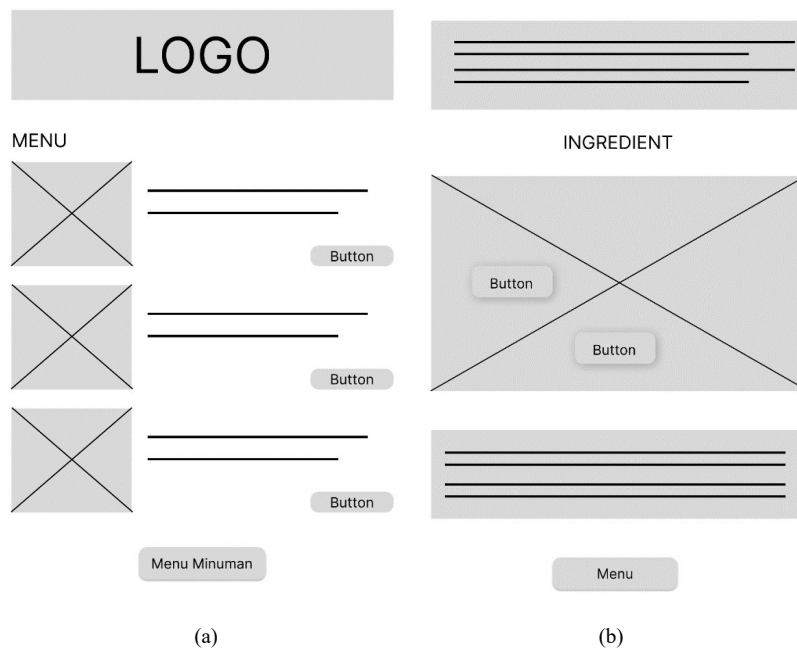
Pada Gambar 3 terdapat *use case diagram* dengan satu actor yakni *user* atau pelanggan. *User* dapat melihat menu yang tersedia pada Agropedia Space dan mengakses halaman bahan dan gizi makanan pada menu digital Agropedia Space. Kemudian berdasarkan Gambar 4 terdapat satu *activity diagram* yang menggambarkan tahapan *user* atau pelanggan dalam mengakses menu digital berbasis website di Agropedia.

Pada diagram BPMN yang ada di Gambar 5, lane mengenai Agropedia Space yang dimana masing-masing dikategorikan dengan pelanggan, menu dan penjual. Start event dimulai dari pelanggan kemudian arus dilanjutkan ke pool menu dan terdapat berbagai task untuk menyelesaikan pemesanan dan event menunggu dimana pelanggan dapat menekan interaksi menu untuk mendapatkan informasi makanan yang disediakan. Penggunaan wireframe berfungsi sebagai kerangka visual yang mendefinisikan struktur, tata letak, dan elemen antarmuka pengguna, memungkinkan pengujian awal dengan pengguna sebelum pengembangan lebih lanjut [20]. Berdasarkan paper

tersebut maka penggunaan wireframe cocok untuk pengembangan awal antarmuka pengguna. Berikut merupakan *wireframe* dari menu digital berbasis *web* yang akan diterapkan seperti pada Gambar 6.

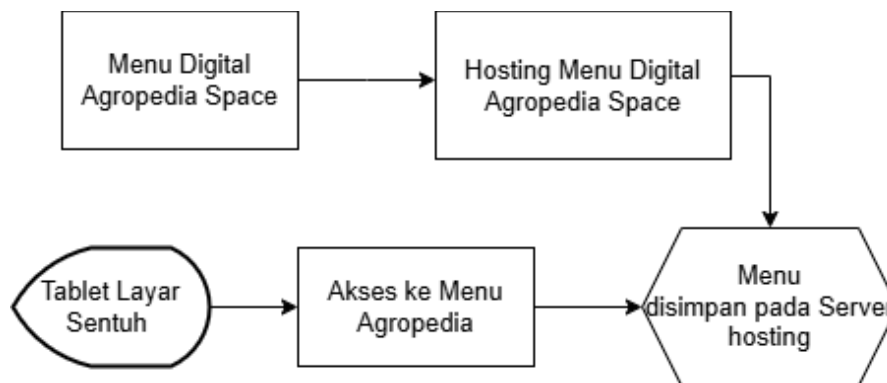


Gambar. 5. Diagram BPMN Perancangan Manajemen Interaktif Digital Menu



Gambar. 6. Wireframe Homepage Menu Agropedia (a) dan Halaman Ingredient Menu Agropedia (b).

C. Integrasi Menu Digital Pada Tablet Layar Sentuh



Gambar. 7. Digaram Integrasi Menu Agropedia Space

Setelah perancangan sistem yang sudah dilakukan maka selanjutnya adalah integrasi sistem menu digital pada tablet layar sentuh pada Agropedia Space. Tablet layar sentuh dipilih untuk penelitian ini dikarenakan kapabilitasnya dalam menawarkan respons yang lebih cepat dan akurat, yang sangat berguna dalam pengimplementasian web atau aplikasi seperti digital signage. Penggunaan layar sentuh juga mendukung berbagai metode input seperti gestur, yang dapat meningkatkan interaktivitas dan kenyamanan pengguna [21]. Selain itu, tablet layar sentuh juga mempunyai fleksibilitas, keandalan atau *reliable*, dan penyesuaian yang relatif [22]. Integrasi menu digital pada tablet layar sentuh dapat dilihat pada Gambar 7.

Pengembangan menu digital yang sudah final dikirim ke server hosting, kemudian menu yang sudah dihosting diakses melalui tablet layar sentuh yang tersedia di Agropedia Space. Konfigurasi dari sistem menu digital Agropedia Space adalah 1080x1920 atau *portrait*, sesuai dengan kebutuhan yang sudah ada pada perancangan menu sebelumnya.

D. Sample dan Populasi

Sample adalah kelompok spesifik yang akan dikumpulkan datanya dari populasi. Ukuran sample selalu lebih kecil daripada ukuran populasi. Sample digunakan untuk membuat kesimpulan tentang populasi berdasarkan analisis data yang diperoleh dari sample tersebut [23]. Populasi adalah kumpulan semua unit analisis yang ingin dipelajari oleh peneliti, seperti individu, kelompok, organisasi, atau fenomena. Sampling adalah proses memilih sebagian unit analisis dari populasi untuk mengumpulkan data dan mewakili karakteristik populasi [24]. Untuk menentukan sampling, terdapat dua metode yakni sampling probabilitas dan sampling nonprobabilitas. Pada penelitian ini metode sampling yang digunakan adalah metode sampling nonprobabilitas berupa *purposive sampling*. Berdasarkan pengertian tersebut maka pengambilan sample akan menggunakan metode *purposive sampling*. Penulis kuota 95 orang yang memiliki kriteria tertentu untuk mendukung penelitian ini. Kriteria tersebut antara lain, Orang yang membeli makanan dan minuman di Agropedia Space dan merupakan mahasiswa Telkom University yang menggunakan interaktif menu digital di Agropedia Space.

E. Uji Validitas

Uji validitas merupakan pengujian yang mempunyai fungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid atau tidak valid. Variable uji validitas pada penelitian ini yakni data kuisioner System Usability Scale (SUS) [25], [26].

Analisi uji validitas ini dengan mengkorelasikan masing-masing skor pertanyaan dengan skor total. Skor total ialah penjumlahan dari keseluruhan skor pertanyaan [26], [27].

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(x\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \quad (1)$$

Berdasarkan persamaan (1), nilai r-hitung dicocokkan dengan r-tabel produk momen pada taraf signifikan 5%. Jika r-hitung > r-tabel maka variable instrumen data kuisioner SUS tersebut dikatakan valid. Jika r-hitung < r-tabel maka variable instrumen data kuisioner SUS tersebut dikatakan tidak valid.

F. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur tersebut dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukurannya diulang. Metode *Cronbach's Alpha* digunakan pada penelitian ini untuk mendapatkan nilai uji reliabilitas [26]. Implikasi dari nilai Cronbach's Alpha menunjukkan bahwa nilai tinggi (0.70 - 0.90) mencerminkan keandalan yang baik dan meningkatkan kepercayaan pada hasil pengukuran, sementara nilai rendah (di bawah 0.60) menandakan perlunya revisi instrumen karena dapat mengarah pada hasil yang tidak konsisten dan meragukan validitas pengukuran [28]. Rumus *Cronbach's Alpha* adalah seperti pada persamaan (2).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{1 - \sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (2)$$

Tinggi rendahnya nilai reliabilitas didapatkan dari koefisien reliabilitasnya [23]. Kategori koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut: $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ reliabilitas sangat tinggi; $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ reliabilitas tinggi; $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ reliabilitas sedang; $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ reliabilitas rendah; $-1,00 \leq r_{11} \leq 0,20$ reliabilitas sangat rendah (tidak reliable).

G. Pengujian Menggunakan Metode System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) merupakan alat pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat usability (kegunaan) dari sebuah produk atau layanan. Metode SUS dibentuk oleh Jhon Brooke pada tahun 1986 yang pada awalnya untuk menguji sistem elektronik. Adapun untuk melakukan pengukuran kegunaan tersebut, metode ini berisi 10 pertanyaan dengan skala 1 hingga 5, dimana 1 artinya sangat tidak setuju dan 5 yang berarti sangat setuju [29], [30]. Metode SUS dipilih dikarenakan pengukuran usability pada suatu sistem akan lebih mudah dan dapat digunakan dalam waktu yang singkat tanpa harus mengurangi faktor penting saat uji usability seperti efektivitas, kepuasan dan efisiensi [8]. Penghitungan metode SUS sebagai berikut:

1. Skor untuk nilai ganjil, maka skor yang didapatkan dikurangi dengan 1
2. Skor untuk nilai genap, maka skor yang didapatkan dikurangi 5
3. Hasil penjumlahan dari pertanyaan tersebut dikalikan dengan 2.5 untuk mendapatkan skor normalisasi / raw skor. Hasil penjumlahan dinotasikan sebagai x, maka menggunakan persamaan (3):

$$\bar{x} \times 2.5 \quad (3)$$

4. Perhitungan rata-rata untuk mendapatkan nilai SUS berdasarkan masing-masing responden dapat dilakukan seperti yang terdapat pada persamaan (4), dimana x merupakan nilai score responden keseluruhan kemudian N adalah jumlah responden:

$$\sum_{i=1}^n \frac{x_i}{N} \quad (4)$$

Interpretasi skor SUS dilakukan dengan mempertimbangkan rentang skor dari 0 – 100. Skor SUS > 68, maka usability dari sistem tersebut dianggap diatas rata-rata [31].

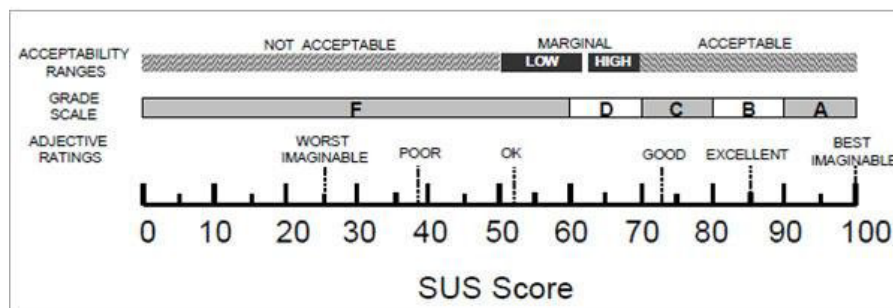
Untuk menentukan tujuan pengukuran usability, maka digunakan paradigma yang sudah ditentukan yakni metode System Usability Scale (SUS). Instrumen pengujian metode SUS dilakukan dengan memberikan 10 pertanyaan kuisioner mengenai kepuasan pengguna dalam menggunakan interaktif menu digital yang disediakan di Agropedia Space. Sesuai dengan Tabel I, kemudian dari pertanyaan tersebut didapatkan nilai untuk masing-masing jawaban menggunakan skala linkert yang ada pada Tabel II. Setelahnya dilakukan perhitungan dengan SUS dan dimana *System Usability Scale* mempunyai tiga sudut penilaian yakni, *acceptability*, *grade*, dan *adjective rating*. Apabila nilai skor SUS yang didapat lebih dari 68 (Skor SUS > 68), maka didapatkan sistem telah memenuhi ekspektasi pengguna yang dapat dilihat pada Gambar 4 terkait pendekatan skor SUS (Jhon Brooke, 2009)

TABEL I
 PERTANYAAN SYSTEM USABILITY SCALE

No Pertanyaan	Pertanyaan
Q1	Saya merasa peformasi sistem digital interkatif menu Agropedia Space belum memadai
Q2	Saya merasa orang lain sulit mengerti cara menggunakan sistem interaktif digital menu Agropedia Space
Q3	Saya merasa sistem interkatif digital menu seperti ini sulit diterapkan di tempat lain
Q4	Saya merasa sistem interkatif digital menu ini mengurangi ketertarikan ketika memesan
Q5	Saya merasa sistem interaktif digital menu Agropedia sulit menggantikan menu tradisional
Q6	Saya merasa mudah menemukan item-menu yang tersedia dengan sistem interaksi digital di Agropedia Space
Q7	Saya mendapatkan informasi yang jelas dengan sistem interaktif digital menu di Agropedia Space
Q8	Saya merasa sistem interkatif digital menu di Agropedia Space mudah digunakan
Q9	Saya merasa tidak perlu bantuan orang lain untuk menggunakan sistem interkatif digital menu di Agropedia Space
Q10	Saya merasa banyak hal yang konsisten pada sistem digital interkatif menu agropedia space

TABEL II
 SKALA LINKERT

Respon	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1



Gambar. 8. Pendekatan Skor System Usability Scale (SUS)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

Pada implementasi sistem dalam tampilan *interface* maka diterapkan menu digital yang menggunakan *web* dengan bantuan *Tailwind* dan *React Js* seperti pada Gambar 9. Pada Gambar 9(a) merupakan tampilan utama atau *homepage* dari menu digital yang diterapkan pada Agropedia Space. Pengguna dapat melihat menu favorit dari melihat icon bintang. Kemudian, ketika pengguna menekan salah satu menu, maka akan muncul tampilan atau gambar menu yang akan dimasak nantinya. Pada Gambar 9(b), dapat dilihat pengguna dapat mengetahui bahan-bahan yang digunakan serta mengetahui akan sejarah makanan tersebut.



(a)



(b)

Gambar. 9. Tampilan Menu Utama (a) dan Tampilan Bahan dan Gizi Menu Saat Ditekan

B. Deskripsi Penelitian

Penelitian ini menggunakan media kuesioner *Google Forms* untuk mendapatkan skor *System Usability Scale* dari para pengguna menu digital berbasis website *Agropedia Space*. Skor kuesioner didapatkan dengan menyebarkan melalui penelitian langsung di tempat dan online lewat platform seperti *Whatsapp* dan *Telegram*. Penyebaran kuesioner dilakukan selama 2 bulan 12 hari dimulai pada 25 April 2024 hingga 5 Juli 2024. Menggunakan pertanyaan terkait *System Usability Scale* yang sudah disusun pada Tabel I, didapatkan 95 responden yang sesuai kriteria sample yang telah memberikan nilai terhadap menu digital berbasis website *Agropedia Space*. Pengukuran dengan sample yang lebih besar dapat meningkatkan representativitas data, terutama jika pengumpulan data dilakukan secara acak. Pengumpulan data secara acak membantu mengurangi bias dan meningkatkan kemungkinan bahwa sampel mencerminkan karakteristik populasi yang lebih luas. Paper ini menyatakan bahwa ukuran sampel yang lebih besar dapat meningkatkan representativitas data, terutama jika pengumpulan data dilakukan secara acak. Pengumpulan data secara acak membantu mengurangi bias dan meningkatkan kemungkinan bahwa sampel mencerminkan karakteristik populasi yang lebih luas [32].

C. Hasil Tes Validitas Penelitian

Berdasarkan hasil kuesioner yang didistribusikan, peneliti kemudian membuat tes validitas yang menggunakan metode korelasi product momen tiap skor soal pada kuesioner tersebut. Tes validitas ini berfungsi untuk mendapatkan nilai r hitung. Hasil dari tes validitas terhadap kuesioner ini dapat dikatakan valid jika $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$, dimana membuktikan bahwa variabel-variabel yang ada pada kuesioner terkait Digital Signage Menu Board *Agropedia* berbasis website dapat diukur secara akurat. Dengan responden $N = 95$ dan pemilihan level signifikan 5% maka diperoleh nilai kritis $r\text{-tabel} = 0.202$. Pada Tabel III merupakan hasil dari tes validasi terkait hasil kuesioner digital menu *Agropedia* yang dihitung menggunakan software *Statistical Program of Social Science (SPSS)*.

Berdasarkan Tabel III, maka didapatkan hasil tes validasi Q1 sampai dengan Q10 dengan koefisien korelasi masing-masing butir pertanyaan terhadap nilai kritis dari tabel yang bernilai 0.202. Didapatkan hasil tes tersebut menunjukan dari total 10 terdapat 9 variabel pertanyaan berkorelasi positif dengan $r\text{-hitung}$ diantara angka 0.247 hingga 0.891. Pertanyaan Q5 tidak valid dikarenakan terdapat ketidakseimbangan pemahaman responden dalam memberikan nilai sehingga distribusi jawaban hanya mengacu pada satu jawaban saja [33], pada kasus ini maka 90% jawaban responden adalah "Sangat Tidak Setuju". Meskipun terdapat satu pertanyaan tidak valid, hal ini tidak mempengaruhi nilai reliabilitas dan skor SUS yang dihasilkan[34]. Maka dengan hasil perbandingan $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ maka tes validasi dari 9 variabel pertanyaan berkorelasi tinggi dan konsisten. Selanjutnya dilakukan pengukuran keandalan atau konsistensi dari kuesioner yang digunakan.

TABEL III
 HASIL TES VALIDITAS R-HITUNG DENGAN R-TABEL

Pertanyaan	r-hitung	r-tabel	Hasil
Q1	0.847	0.202	Valid
Q2	0.809	0.202	Valid
Q3	0.891	0.202	Valid
Q4	0.247	0.202	Valid
Q5	0.129	0.202	Tidak Valid
Q6	0.827	0.202	Valid
Q7	0.886	0.202	Valid
Q8	0.834	0.202	Valid
Q9	0.860	0.202	Valid
Q10	0.847	0.202	Valid

D. Hasil Tes Reliabilitas Penelitian

TABEL IV
 TOTAL HASIL NILAI CRONBACH'S ALPHA

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N for Items</i>
0.907	10

TABEL V
 NILAI RELIABILITAS TIAP BUTIR SOAL

Pertanyaan	<i>Cronbach's Alpha If Item Deleted</i>	Hasil
Q1	0.887	Valid
Q2	0.893	Valid
Q3	0.886	Valid
Q4	0.920	Valid
Q5	0.934	Valid
Q6	0.891	Valid
Q7	0.886	Valid
Q8	0.891	Valid
Q9	0.888	Valid
Q10	0.889	Valid

Pada hasil kuesioner terkait *Digital Menu Board Agropedia*, peneliti menggunakan software Statistical Program of Social Science (SPSS) untuk menganalisis hasil dari tes reliabilitasnya. Untuk membuktikan bahwa alat ukur atau kuesioner ini dapat diandalkan, maka nilai dari *Cronbach's Alpha* = $r_{11} > 0.6$.

Pada Tabel IV, didapatkan nilai Cronbach's Alpha berdasarkan keseluruhan soal (Q1 hingga Q10) adalah 0.907. Kemudian, nilai tersebut dibandingkan dengan nilai minimum *Cronbach's Alpha* maka menghasilkan $r_{11} = 0.915$

> 0.60. Hal ini berarti kuesioner terbukti reliabel. Kemudian pada Tabel V, ditampilkan hasil tes reliabilitas tiap butir pertanyaan tersebut didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* mengindikasikan konsistensi kuat diantara nilai 0.886 hingga 0.934. Maka dapat diperoleh kuesioner menunjukkan konsistensi baik secara keseluruhan maupun setiap butir-butir pertanyaan. Dengan temuan ini, kuesioner terkait usability dari Menu Digital Agropedia berbasis website dapat dikatakan valid dan reliabel.

E. Analisis Data Menggunakan System Usability Scale

TABEL VI
 SKOR SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Pertanyaan	Nilai Kontribusi	Total * 2.5	x / N
Q1	62	185	64,07894737
Q2	66	192,5	
Q3	54	162,5	
Q4	288	792,5	
Q5	355	980	
Q6	310	842,5	
Q7	315	860	
Q8	332	902,5	
Q9	334	150	
Q10	319	862,5	

Mendapatkan skor hasil System Usability Testing dapat dimulai dengan menjumlahkan nilai dari setiap butir pertanyaan. Penjumlahan dari setiap pertanyaan mengacu pada rumus dimana pertanyaan (Q1 hingga Q5), maka mengurangi 5 dengan nilai responden. Kemudian, untuk penjumlahan dengan pertanyaan (Q6 hingga Q10), maka nilai responden - 1. Setelah mendapatkan hasil dari masing-masing skor, selanjutnya didapatkan jumlah skor = $(x * 2.5) / N$. N merupakan jumlah dari responden yakni 95. Perhitungan skor System Usability Scale dapat dilihat pada Tabel VI.

Skor SUS berkisar antara 0 hingga 100, dengan rata-rata > 68, maka didapatkan kepuasan pelanggan terhadap sistem interaktif *digital menu* diatas rata-rata atau sistem dapat dinikmati pengguna dengan baik. Namun, berdasarkan hasil perhitungan Tabel VI rata-rata skor SUS yang didapatkan adalah sebesar 64,07. Hal ini dapat dikategorikan sebagai *Marginally High* yang dapat dilihat pada Gambar 8, yang berarti Menu Digital berbasis website pada Agropedia masih dapat digunakan tetapi mempunyai kekurangan atau pengguna merasa kurang puas. Masih mengacu pada Gambar 4, skala penilaian huruf skor ini masuk ke dalam Grade D, serta pada rating adjektiva, skor penilaian masuk ke dalam kategori "OK". Jika dibandingkan dengan studi literature yang sudah penulis lakukan terkait penelitian yang sama menggunakan metode SUS, maka skor SUS yang didapat pada kasus penelitian e-learning adalah sebesar 71,51 dengan skor SUS berada dalam Grade C+ [8]. Kemudian untuk web selain e-learning berdasarkan penelitian sebelumnya skor SUS yang diperoleh adalah 60,6 dan 70,13 [9], [10]. Namun perlu diingat bahwa belum ada penelitian yang menggunakan metode SUS untuk menganalisis menu digital signage berbasis web.

Maka dapat disimpulkan, pengguna masih mengalami kesulitan dalam interaksi dengan menu digital ini, sehingga diperlukan evaluasi lebih lanjut untuk mengidentifikasi masalah spesifik, dengan mengumpulkan umpan balik dari pengguna untuk memahami kesulitan yang mereka alami, dan melakukan perubahan desain berdasarkan umpan balik tersebut.

IV. KESIMPULAN

Penerapan interaktif menu digital pada sektor food and beverages, dapat diterapkan untuk menggantikan menu tradisional di Agropedia Space. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode System Usability Scale (SUS) yang diperoleh dengan skor rata-rata pada 64,07 maka dapat disimpulkan bahwa penerapan Menu Digital pada sektor food and beverages ini dapat memberikan pengalaman pengguna dalam mendorong niat untuk memesan menu [6]. Namun, tidak semua pengguna langsung memahami interaksi yang ada pada menu digital tersebut. Berdasarkan penerapan menu digital berbasis website pada Agropedia Space yang terletak di RRA, adanya beberapa aspek yang tidak konsisten dan sulit untuk digunakan. Maka, diperlukannya komunikasi dan feedback antar pengguna untuk perbaikan baik dalam hal desain antarmuka, navigasi, dan fitur yang disediakan sehingga dapat memenuhi ekspektasi dan meningkatkan user experience pengguna ketika ingin membeli menu tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Şahin, "An Evaluation of Digital Menu Types and Their Advantages," *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, vol. 8, no. 4, pp. 2374–2386, Dec. 2020, doi: 10.21325/jotags.2020.716.
- [2] R. Yasirandi and B. Thanasopon, "A Survey of Food Delivery Innovation Evolution in Developing Countries: Insights from Indonesia," in *2023 International Conference on Advancement in Data Science, E-learning and Information System (ICADEIS)*, IEEE, Aug. 2023, pp. 1–7. doi: 10.1109/ICADEIS58666.2023.10271029.
- [3] M. Ichsan *et al.*, "RANCANG BANGUN DIGITAL SIGNAGE SEBAGAI PAPAN INFORMASI DIGITAL MASJID DI KOTA PALANGKA RAYA BERBASIS WEB RESPONSIVE," 2021. doi: <https://doi.org/10.33084/jsakti.v4i1.2591>.
- [4] M. Y. C. Yim and C. Y. Yoo, "Are Digital Menus Really Better than Traditional Menus? The Mediating Role of Consumption Visions and Menu Enjoyment," *Journal of Interactive Marketing*, vol. 50, pp. 65–80, May 2020, doi: 10.1016/j.intmar.2020.01.001.
- [5] A. A. Bawazir *et al.*, "Factors Affecting Consumer Acceptance of E-Menu in The Klang Valley Restaurant Sector in Malaysia," *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, vol. 13, no. 6, Jun. 2023, doi: 10.6007/ijarbs/v13-i6/17108.
- [6] H. E. Mohamed, S. G. Saad, and A. M. Hasanein, "The Impact of Digital Menus on Customer Behavioral Intentions in Casual Dining Restaurants: Mediating Role of Customer Satisfaction," *IJFTH*, vol. 8, no. 2, pp. 49–71, 2022.
- [7] M. R. Abdillah, R. Yasirandi, and H. H. Nuha, "Analisis Penerapan Manajemen Kebutuhan Air dan Energi pada Ekosistem di Research and Recreation Area (RRA) Universitas Telkom menggunakan Intensitas Konsumsi Energi (IKE)," Telkom University, Bandung, 2024.
- [8] O. Suria, "A Statistical Analysis of System Usability Scale (SUS) Evaluations in Online Learning Platform," *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 6, no. 2, 2024, doi: 10.51519/journalisi.v6i2.750.
- [9] I. M. Herawati and D. Azahra, "EVALUASI USABILITY WEBSITE JASUDA.NET MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 9, no. 2, pp. 994–1000, Jun. 2024, doi: 10.29100/jipi.v9i2.4328.
- [10] D. W. Ramadhan, "PENGUJIAN USABILITY WEBSITE TIME EXCELINDO MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) (STUDI KASUS: WEBSITE TIME EXCELINDO)," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 4, no. 2, p. 139, Dec. 2019, doi: 10.29100/jipi.v4i2.977.
- [11] Derisma, "The usability analysis online learning site for supporting computer programming course using System Usability Scale (SUS) in a university," *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 14, no. 9, pp. 182–195, 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i09.13123.
- [12] T. Roux, S. Mahlangu, and T. Manetje, "Digital signage as an opportunity to enhance the mall environment: a moderated mediation model," *International Journal of Retail and Distribution Management*, vol. 48, no. 10, pp. 1099–1119, Sep. 2020, doi: 10.1108/IJRDM-10-2018-0220.
- [13] V. Gupta, N. Gaddam, L. Narang, and Y. Gite, "Digital Restaurant," *International Research Journal of Engineering and Technology*, vol. 07, no. 04, 2020, [Online]. Available: www.irjet.net
- [14] A. K. Darmawan, M. A. Hamzah, B. Bakir, M. Walid, A. Anwari, and I. Santosa, "Exploring Usability Dimension of Smart Regency Service with Indonesian Adaptation of the System Usability Scale (SUS) and User Experience Questionnaire (UEQ)," in *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering, ICOMITEE 2021*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2021, pp. 74–79. doi: 10.1109/ICOMITEE53461.2021.9650086.
- [15] G. Aagesen and J. Krogstie, "Analysis and Design of Business Processes Using BPMN," *Handbook on Business Process Management 1*, pp. 213–235, 2010, doi: 10.1007/978-3-642-00416-2_10.
- [16] F. Ahmed, "A web-based tool to calculate the health profile during the innovation process of new food products," 2022. Accessed: Jul. 31, 2024. [Online]. Available: <https://hdl.handle.net/11250/3016573>
- [17] N. ERYILMAZ, "Validity Evidence for the Perceptions of Secondary School Students of 'What Research is' Scale and Measurement Invariance," *International Journal of Assessment Tools in Education*, vol. 8, no. 3, pp. 684–703, Sep. 2021, doi: 10.21449/ijate.866764.
- [18] S. Soobia *et al.*, "Analysis of Software Development Methodologies," *International Journal of Computing and Digital Systems*, vol. 8, no. 5, pp. 445–460, Jan. 2019, doi: 10.12785/ijcds/080502.
- [19] N. H. P. Wijayakusuma, Y. Saintika, and I. Susanto, "Perancangan Website E-commerce Produk Kopi Menggunakan Metode Prototyping (Studi Kasus: Kedai Kopi Kontekstual)," *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 3, no. 3, pp. 471–482, Oct. 2021, doi: 10.51519/journalisi.v3i3.182.
- [20] S. Nabilah Nida, R. Reza El Akbar, and A. Rahmatulloh, "Approach Integration Design Sprints to Design Thinking in Learning Management System Sakattaku," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatikan Khazanah Informatika*, vol. 10, 2024.
- [21] H. Nam, K. H. Seol, J. Lee, H. Cho, and S. W. Jung, "Review of capacitive touchscreen technologies: Overview, research trends, and machine learning approaches," Jul. 02, 2021, *MDPI AG*. doi: 10.3390/s21144776.
- [22] B. Dan and K. Pelc, "Application of touch screen technology for early assessment of executive function," Feb. 01, 2019, *BMJ Publishing Group*. doi: 10.1136/archdischild-2018-315272.
- [23] S. Shukla, "CONCEPT OF POPULATION AND SAMPLE," Jun. 2020. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/346426707>
- [24] A. Casteel and N. L. Bridier, "Describing populations and samples in doctoral student research," *International Journal of Doctoral Studies*, vol. 16, pp. 339–362, 2021, doi: 10.28945/4766.
- [25] N. Miftahul Janna and D. Pembimbing, "KONSEP Uji VALIDITAS DAN RELIABILITAS DENGAN MENGGUNAKAN SPSS." Accessed: Dec. 08, 2023. [Online]. Available: <https://osf.io/v9j52/download>
- [26] A. Hamed Taherdoost and K. Lumpur, "Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research," *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*, vol. 5, no. 3, 2016, doi: DOI:10.2139/ssrn.3205040.
- [27] D. A. N. Nurmala Dewi, *MODUL III: Uji VALIDITAS DAN RELIABILITAS*. 2018. Accessed: Dec. 08, 2023. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/328600462_Modul_Uji_Validitas_dan_Reliabilitas

- [28] M. Amirrudin, K. Nasution, and S. Supahar, "Effect of Variability on Cronbach Alpha Reliability in Research Practice," *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi*, vol. 17, no. 2, pp. 223–230, Dec. 2020, doi: 10.20956/jmsk.v17i2.11655.
- [29] H. Sawung Jaladara, R. Reza Pahlevi, and H. H. Nuha, "System Usability Scale Analysis of Infusion Fluid Level Monitoring and Notification System Using IoT".
- [30] J. Brooke, "SUS: a retrospective," *J Usability Stud*, vol. 8, no. 2, pp. 29–40, Feb. 2013.
- [31] J. Brooke, "SUS: A quick and dirty usability scale", [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/228593520>
- [32] M. A. Memon, H. Ting, J. H. Cheah, R. Thurasamy, F. Chuah, and T. H. Cham, "Sample size for survey research: Review and recommendations," *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, vol. 4, no. 2, pp. i–xx, Jun. 2020, doi: 10.47263/jasem.4(2)01.
- [33] N. ERYILMAZ, "Validity Evidence for the Perceptions of Secondary School Students of 'What Research is' Scale and Measurement Invariance," *International Journal of Assessment Tools in Education*, vol. 8, no. 3, pp. 684–703, Sep. 2021, doi: 10.21449/ijate.866764.
- [34] J. R. Lewis, "Item Benchmarks for the System Usability Scale," no. 3, pp. 158–167, May 2018, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/330225055>