



PERANCANGAN UI/UX BERBASIS MOBILE PADA APLIKASI E-LEARNING SMARTPLUS ACADEMY MENGGUNAKAN METODE HUMAN CENTERED DESIGN

Nuci Wahyuni¹

¹Teknik Informatika, Teknologi dan Informatika
Universitas Aisyah Pringsewu
nuci822@gmail.com

ABSTRACT

Smartplus Academy is a platform that provides online training based on industry curriculum. To facilitate and provide learning convenience to users, Smartplus Academy wants to make an e-learning mobile application. In designing applications deficiencies can occur. For this reason, in application design, it is necessary to design a user interface (UI) and user experience (UX). The design is carried out using the Human Centered Design method. The Human Centered Design method is a method that focuses on humans or users in designing a design. There are four stages, namely understanding and specifying the context of use, specifying the user requirements, producing design solutions and evaluating the design. In the evaluating the design stage, usability testing is carried out using the usability testing method and the system usability scale, by measuring the level of effectiveness, efficiency and satisfaction. The test involved 20 respondents by giving 5 assignments, the test results obtained a effectiveness level of 98%, 97.85% efficiency and 97.37% satisfaction. The test results can be concluded that the user interface design and user experience of the Smartplus Academy application can be used effectively and efficiently, and can provide a good experience to users.

Keywords: *User Interface; User Experience; Human Centered Design*

ABSTRAK

Smartplus Academy merupakan platform yang menyediakan pelatihan online berbasis kurikulum industri. Untuk memudahkan dan memberikan kenyamanan belajar kepada pengguna, Smartplus Academy menginginkan pembuatan aplikasi *mobile e-learning*. Dalam perancangan aplikasi kekurangan dapat terjadi. Untuk itu dalam perancangan aplikasi perlu adanya perancangan *user interface* (UI) dan *user experience* (UX). Perancangan dilakukan dengan menggunakan metode *Human Centered Design*. Metode *Human Centered Design* ialah metode yang berfokus kepada manusia atau pengguna dalam merancang sebuah desain. Terdapat empat tahapan yaitu *understand and specify the context of use, specifying the user requirements, producing design solutions* dan *evaluating the design*. Dalam tahap *evaluating the design* dilakukan pengujian *usability* menggunakan metode *usability testing* dan *system usability scale*, dengan mengukur tingkat *effectiveness, efficiency dan satisfaction*. Pengujian melibatkan 20 responden dengan memberikan 5 tugas, hasil pengujian tingkat *effectiveness* memperoleh 98%, *efficiency* 97,85% dan *satisfaction* 97,37%. Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa *design user interface* dan *user experience* aplikasi Smartplus Academy dapat digunakan secara *effective* dan *efficient*, serta dapat memberikan pengalaman yang baik kepada pengguna.

Kata Kunci: *User Interface; User Experience; Human Centered Design*

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi terus berkembang dengan pesat, perkembangan teknologi membawa dampak dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan belajar mengajar merupakan salah satu kegiatan yang memanfaatkan kecanggihan teknologi. *E-learning* merupakan jenis pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi atau internet. Pembelajaran *online* atau *e-learning* mempermudah pengguna yang ingin belajar dimanapun dan kapanpun tanpa hambatan ruang dan waktu [1].

Berdasarkan hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pengguna internet di Indonesia pada awal 2023 mencapai 215,6 juta jiwa. Ada sebanyak 99,51% pengguna mengakses internet menggunakan smartphone. Terdapat 18,44% pengguna mengakses Pendidikan dan IPTEK [2]. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi *e-learning* berbasis *online course* sangat memiliki peluang terbuka. Namun, dalam perancangan sebuah aplikasi kekurangan dapat terjadi. Untuk itu dalam perancangan sebuah aplikasi perlu adanya perancangan *user interface* (UI) dan *user experience* (UX).

User interface atau antarmuka adalah apa yang dilihat oleh pengguna dalam mengoperasikan suatu program. UI dapat berupa tulisan, icon, warna, dan bentuk yang telah dirancang dengan semenarik mungkin. Sedangkan *user experience* (UX) adalah apa yang dirasakan oleh pengguna saat mengoperasikan program. Perancangan *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) yang menarik dan baik, membuat pengguna merasa nyaman dan aman sehingga pengguna akan kembali menggunakannya [3]. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam perancangan UI dan UX adalah metode *human centered design*.

Human Centered Design ialah metode yang berfokus kepada manusia atau pengguna dalam merancang sebuah desain. Terdapat empat tahapan yaitu *understand and specify the context of use, specifying the user requirements, producing design solutions* dan *evaluating the design* [4].

Smartplus Academy merupakan platform digital pembelajaran online dari LKP Smartplus Pringsewu yang menyediakan pelatihan online berbasis kurikulum industri.

Aplikasi *e-learning* yang dimiliki LKP Smartplus untuk saat ini hanya bisa diakses melalui situs web. Sehingga LKP Smartplus menginginkan pembuatan aplikasi *mobile e-learning* untuk memudahkan dan memberikan kenyamanan belajar kepada pengguna saat menggunakan Smartplus Academy melalui *smartphone*. Penelitian ini dilakukan untuk memastikan aplikasi *mobile* Smartplus Academy dapat digunakan dengan *effective* dan *efficient*, serta memberikan pengalaman yang baik kepada pengguna.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian yang berjudul “Pendekatan *Human Centered Design* pada Perancangan *User Experience* Aplikasi Pemesanan Menu Café” penelitian tersebut menerapkan metode *Human Centered Design* dan memperoleh hasil evaluasi hasil evaluasi desain dengan *usability testing* mendapatkan hasil sebesar 94,45%. Hasil rincian *usability testing* tersebut terdapat aspek efektivitas sebesar 100%, aspek efisiensi sebesar 95%, dan rata-rata aspek kepuasan sebesar 88,37%. Hasil evaluasi *User Experience Questionnaire* (UEQ) pada perancangan *user experience* aplikasi catering ini mendapatkan hasil nilai Cronbach yang konsisten dan mendapatkan kategori Baik (*Good*) pada aspek daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi dan keterbaruan [5].

Penelitian yang dilakukan Damayanti, dkk dengan judul “Analisis UI/UX Untuk Perancangan *Website* Apotek dengan Metode *Human Centered Design* dan *System Usability Scale*” menerapkan metode *Human Centered Design* dan pengujian *user experience* dengan menggunakan metode *System Usability Scale* memperoleh skor rata-rata 77,6 dapat disimpulkan bahwa pada perancangan UI/UX sistem pendataan *website* Apotek Rakyat Anda dikatakan berhasil [6].

2.1 Human Centered Design

Human centered design (HCD) adalah metode perancangan yang berfokus pada manusia. Metode ini melibatkan perspektif manusia pada setiap tahapan dalam perancangan [4]. Terdapat empat tahapan dalam metode HCD yaitu, *Understand and specify the context of use* fase bertujuan untuk menemukan dan mengumpulkan informasi

pengguna atau *stakeholder*. Tahap kedua adalah *Specifying the user requirements* Pada fase ini melibatkan pengguna / stakeholder sebagai sumber informasi dan sebagai partisipan dalam tahap evaluasi. Tahap ketiga adalah *Producing design solutions* merupakan fase untuk mengembangkan solusi desain yang bertujuan untuk memenuhi pengalaman pengguna yang baik. Tahap keempat adalah *Evaluating the design* Proses evaluasi desain bertujuan untuk memvalidasi kebutuhan pengguna, mengumpulkan informasi baru mengenai kebutuhan pengguna dan memberikan feedback. Fase ini menentukan apakah kebutuhan pengguna telah tercapai atau belum.

2.2 Usability Testing

Usability testing adalah pengujian sejauh mana produk dapat digunakan oleh pengguna, pengujian mencakup efektivitas (keberhasilan), efisiensi (kecepatan) dan kepuasan (kenyamanan) [4]. Untuk mengukur tingkat efektifitas dapat dilihat pada persamaan (1), tingkat efektifitas yang ideal $\geq 78\%$ [7].

$$Effectiveness = \frac{Number\ of\ tasks\ completed\ successfully}{Total\ number\ of\ tasks\ undertaken} \times 100\% \dots (1)$$

Untuk menghitung tingkat *efficiency* menggunakan perhitungan *overall relative efficiency* untuk memperoleh waktu yang diperlukan pengguna dalam menyelesaikan tugas [7]. Perhitungan ini dapat dilihat pada persamaan (2).

$$Efficiency = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\% \dots (2)$$

- N = Jumlah total tugas
- R = Jumlah pengguna
- n_{ij} = Hasil tugas pengguna, jika pengguna berhasil menyelesaikan tugas $n_{ij} = 1$, jika tidak $n_{ij} = 0$
- t_{ij} = waktu yang dihabiskan pengguna dalam menyelesaikan tugas

Untuk menghitung tingkat kepuasan pengguna atau *satisfaction* menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. Metode ini berupa kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan yang masing – masing pertanyaan memiliki 5 skala. Pertanyaan dengan nomor ganjil memiliki nilai positif, sementara

pertanyaan dengan nomor genap memiliki nilai negatif [8]. Table 2.2 menunjukkan kuesioner SUS.

Table 2.1 Kuesioner *System Usability Scale*

No.	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
		1	2	3	4	5
1	Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini					
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit					
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan					
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini					
5	Saya merasa fitur - fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.					
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini					
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat					
8	Saya merasa sistem ini membingungkan					
9	Saya sangat yakin dapat menggunakan sistem ini					
10	Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.					

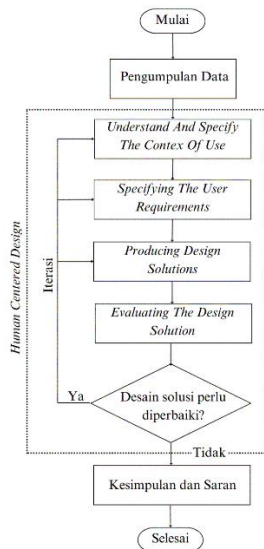
Tahap penilaian SUS memiliki aturan dalam menghitung skor, yaitu:

1. Tiap pertanyaan yang bernomor ganjil dikurangi 1 dari skor yang diperoleh
2. Tiap pertanyaan yang bernomor genap, hasil skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor yang diberikan responden.
3. Menjumlahkan skor baru yang diperoleh masing – masing responden dan kalikan dengan 2,5.
4. Perhitungan hasil akhir dapat dilihat pada persamaan (3).

$$SUS = \frac{Total\ of\ SUS\ from\ each\ participants}{Total\ participant} \dots (3)$$

III. METODOLOGI

Adapun alur penelitian dalam penelitian ini. Gambar 3.1 menunjukkan alur penelitian.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Tahapan awal yang dilakukan pada penelitian ini yaitu, pengumpulan data dilakukan yang dilakukan yaitu wawancara, observasi, kuesioner dan studiliteratur. Tahap selanjutnya penulis menerapkan metode HCD sebagai berikut, *understand and specify the context of use, specifying the user requirements, producing design solutions, evaluating the design* pada tahap ini setelah pengujian dilakukan kemudian analisis hasil apabila hasil nilai evaluasi dibawah rata – rata maka dilakukan iterasi, namun jika hasil nilai evaluasi masuk dalam kategori sangat baik atau baik maka tidak perlu dilakukan iterasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Understand and Specify The Context Of Use

Tahap awal dalam metode *human centered desain* adalah *understand and specify the context of use*, pada tahap bertujuan untuk mengetahui siapa yang akan menggunakan aplikasi tersebut. Proses pengumpulan data diperoleh melalui wawancara kepada pihak LKP Smartplus dan calon pengguna yang memenuhi kriteria. Tabel 4.1 merupakan kriteria calon pengguna.

Tabel 4.1 Kriteria Calon Pengguna.

No.	Kriteria
1	Laki – laki atau perempuan
2	Usia 17 tahun – 25 tahun
3	Minimal Pendidikan SMA/SMK
4	Pernah menggunakan <i>e-learning</i> atau mendapatkan prakerja
5	Sedang mencari atau akan menggunakan <i>e-learning</i>

4.2 Specifying The User Requirements

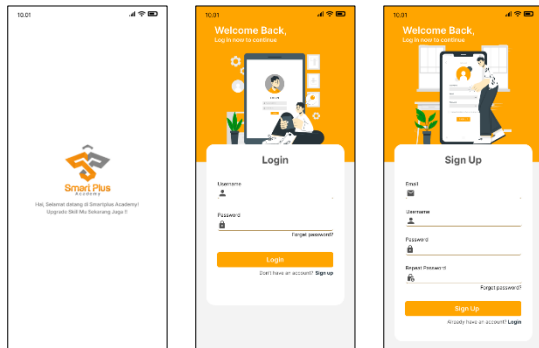
Specifying the user requirements pada tahap ini melakukan pembuatan *user persona*, data tersebut diperoleh berdasarkan hasil wawancara. Tabel 4.1 menunjukkan hasil wawancara dengan calon pengguna.

Tabel 4.2 Hasil Wawancara Dengan Calon pengguna

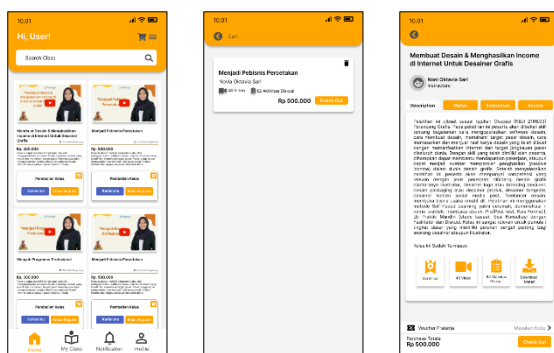
No.	Goals	Paint Point	User Needs
1	Dapat belajar dengan fleksibel dan dapat mengulang materi yang sulit	Terkendalah oleh waktu	Dapat mengakses materi kapan saja
2	Desain yang sederhana dan navigasi yang jelas	Mengalami sedikit kesulitan saat mengakses website e-learning smartplus academy	Ingin e-learning yang mudah digunakan dan tidak membingungkan
3	Menu pembayaran yang mudah	Menu pembayaran kurang efisien Belum ada button notifikasi, sehingga harus mengecek kembali apakah kelas yang dipilih berhasil dibeli atau tidak	Form pembayaran yang lebih simpel, tidak banyak mengisi data
4	Dapat melihat notifikasi kelas yang berhasil dibeli atau pemberitahuan lainnya		Adanya button notifikasi
5	Dapat melakukan pembelajaran dimanapun dan kapanpun, tanpa terhalang oleh jarak	Terhalang oleh jarak	Mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja

4.3 Producing Design Solutions

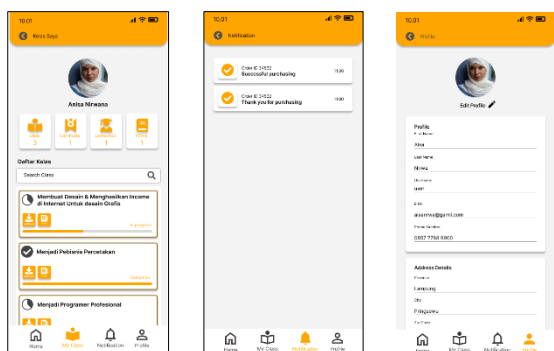
Producing design solutions melibatkan pemetaan kerangka, perancangan dan menggabungkan konsep desain solusi berlandaskan pengidentifikasian kebutuhan pengguna yang telah diperoleh dalam tahapan sebelumnya. Berikut hasil perancangan *producing design solutions*.



Gambar 4.1 High Fidelity Wireframes Splash Screen, Login dan Register



Gambar 4.2 High Fidelity Wireframes Home, Cart dan Class



Gambar 4.3 High Fidelity Wireframes My Class, Notification dan Profile

4.4 Evaluating The Design

Evaluating the design merupakan tahapan untuk mengevaluasi desain, evaluasi dilakukan dengan menguji prototype yang telah dibuat. Aspek yang akan diuji meliputi, *effectiveness*, *efficiency* dan *satisfaction*. Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa desain yang dibuat memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam tahap evaluasi, melibatkan 20 responden dengan memberikan 5 tugas.

1. Effectiveness

Dalam pengujian ini penulis mengukur tingkat *effectiveness* atau keberhasilan pengguna, diukur dengan mengidentifikasi tugas – tugas yang berhasil dikerjakan oleh responden dan tugas – tugas yang tidak dapat diselesaikan selama pengujian *design* aplikasi. Tabel 4.X menunjukkan hasil pengujian tingkat *effectiveness*

Tabel 4.3 Hasil Pengujian *Effectiveness*

No Responden	Tugas				
	1	2	3	4	5
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1
8	1	0	1	0	1
9	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1

Dari hasil yang sudah didapatkan terdapat satu responden gagal menjalankan tugas. Dalam table terlihat responden tidak dapat menyelesaikan tugas 2 dan tugas 4. Penyebab kegagalan ini dikarenakan pengguna kurang memahami tugas yang diberikan. Dengan demikian hasil pengujian *effectiveness* memperoleh 98%.

2. *Efficiency*

Langkah selanjutnya adalah mengukur tingkat *efficiency* atau waktu yang digunakan responden saat menyelesaikan tugas. *Efficiency* dapat diukur dengan memperhatikan waktu yang diperlukan oleh responden untuk menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Table 4.4 menunjukkan hasil pengujian tingkat *efficiency*.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian *Efficiency*

No Responden	Waktu				
	1	2	3	4	5
1	15	30	60	60	30
2	10	30	30	60	30
3	10	45	60	80	40
4	10	30	60	60	20
5	10	30	45	60	35
6	13	45	70	55	25
7	18	60	60	60	40
8	12	65	60	50	30
9	15	60	60	60	20
10	15	90	120	120	30
11	10	30	50	50	20
12	25	45	60	60	30
13	15	50	60	60	20
14	15	40	60	60	15
15	23	62	65	65	20
16	12	50	60	60	25
17	20	60	65	65	30
18	20	60	60	50	25
19	15	30	50	50	20
20	15	60	60	60	23

Dari hasil yang sudah didapatkan pengujian tingkat *efficiency* memperoleh 97,85%.

3. *System Usability Scale*

Langkah terakhir dalam pengujian ini adalah mengukur tingkat *satisfaction* atau kepuasan pengguna. Untuk mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna penulis menerapkan metode *system usability scale*. Setelah responden menyelesaikan pengujian terhadap desain aplikasi, responden diminta untuk menjawab kuesioner SUS. *Score* yang didapat mencerminkan tingkat kepuasan pengguna dan dapat memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang sejauh mana desain aplikasi memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna. Tabel 4.5 menunjukkan hasil pengujian tingkat *satisfaction*.

Tabel 4.5 Hasil Pengujian *Satisfaction*

No	Kuesioner SUS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
2	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
3	5	1	4	1	5	1	4	2	5	1
4	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
5	5	1	5	1	4	1	4	1	5	2
6	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
7	5	1	5	1	4	1	4	1	5	2
8	5	1	5	1	5	1	5	2	5	1
9	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
10	5	1	5	2	4	1	4	1	4	1
11	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
12	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
13	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
14	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
15	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
16	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
17	5	1	5	1	5	1	5	2	5	1
18	5	1	5	1	1	1	5	1	5	1
19	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
20	5	1	4	1	5	1	4	1	5	1

Dari hasil yang sudah didapatkan pengujian tingkat *satisfaction* memperoleh 97,37%.

4.5 Analisis Hasil

Berdasarkan hasil pengujian tingkat *effectiveness* memperoleh 98%. dan *efficiency* memperoleh 97,85% hasil pengujian ini masuk kedalam kategori sangat baik. Sedangkan tingkat *satisfaction* memperoleh 97,37% dan masuk kedalam kategori *acceptable* atau memuaskan. *Adjective* masuk kedalam kategori *best imaginable* dan *grade* masuk dalam kategori A.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan metode *Human Centered Design* (HCD) sangat membantu penulis dalam melakukan perancangan aplikasi Smartplus Academy karena dalam setiap tahapannya melibatkan pengguna/responden.

Pengujian desain melibatkan 20 responden dengan memberikan 5 tugas. Hasil pengujian tingkat *effectiveness* memperoleh 98% *efficiency* 97,85% dan *satisfaction* memperoleh 97,37% hasil pengujian ini masuk kedalam kategori *acceptable* atau memuaskan.

Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa *design user interface* dan *user experience* aplikasi Smartplus Academy dapat digunakan secara *effective* dan *efficient*, serta dapat memberikan pengalaman yang baik kepada pengguna. Desain aplikasi Smartplus Academy dapat dilanjutkan kedalam tahap pengembangan oleh LKP Smartplus Academy.

Pada penelitian selanjutnya penulis menyarankan untuk melakukan pengujian terhadap komponen – komponen lain seperti *learnability*, *memorability* dan lainnya untuk memperoleh hasil yang lengkap. Saat melakukan pengujian *usability* dengan responden, penulis menyarankan untuk mencari lokasi yang nyaman dan kondusif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Hidayat and H. M. Fauziyyah, "Perancangan Desain Antarmuka Aplikasi Pembelajaran Online Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 10, p. 10, 2022.
- [2] B. Clinton, "Survei APJII Pengguna Internet di Indonesia Tembus 215 Juta Orang," APJII, 10 Maret 2023. [Online]. Available: <https://apji.or.id/berita/d/survei-apjii-pengguna-internet-di-indonesia-tembus-215-juta-orang>. [Accessed Maret 2023].
- [3] D. Karlina and D. R. Indah, "Perancangan User Interface dan User Experience Sistem Informasi E-learning Menggunakan Desain Thinking," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, 3 12 2022.
- [4] I. O. f. Standardization, "ISO 9241-210:2019 (en) Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems.," Online Browsing Platform (OBP), 2019. [Online]. Available: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>.
- [5] F. P. Putra and A. Tedyyana, "Pendekatan Human Centered Design pada Perancangan User Experience Aplikasi Pemesanan Mneu Cafe," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, 05 2021.
- [6] C. Damayanti, A. Triayudi and I. D. Sholihati, "Analisis UI/UX Untuk Perancangan Website Apotek dengan Metode Human Centered Design dan System Usability Scale," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 6, 01 2022.
- [7] J. Mifsud, "Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System," 2019. [Online]. Available: <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>. [Accessed Maret 2023].
- [8] J. Sauro and J. R. Lewis, *Quantifying the User Experience Practical Statistics for User Research*, 2 ed., Cambridge: Elsevier, 2016.