

Evaluasi Usability dan Redesign Aplikasi PI-Mobile ITTP Menggunakan Pendekatan UCD (User Centered Design)

Ahmad Fauzan Nabawi¹, Pradana Ananda Raharja^{2,*}

Fakultas Informatika, Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Banyumas, Indonesia

Email: ¹18102112@ittelkom-pwt.ac.id, ^{2,*}pradana@ittelkom-pwt.ac.id

Email Penulis Korespondensi: pradana@ittelkom-pwt.ac.id

Submitted 13-01-2023; Accepted 07-02-2023; Published 17-02-2023

Abstrak

Aplikasi PI-Mobile ITTP merupakan suatu aplikasi akademik untuk memudahkan mahasiswa baru ITTP ataupun mahasiswa lama ITTP dalam mengetahui berbagai macam informasi seperti mengenai Profil kampus, Fakultas, Penyelenggaraan Pendidikan, Etika Kampus, Info Kemahasiswaan, Fasilitas Kampus, dan lain-lain. Menurut hasil kuesioner yang dibagikan kepada mahasiswa ITTP menggunakan System Usability Scale (SUS) memperoleh nilai usability yaitu 51,10 yang masuk dalam interval ≥ 51 dan < 68 berada pada adjective rating poor kategori dengan grade D. Sehingga perbaikan desain aplikasi perlu dilakukan. Metode pada penelitian ini menggunakan User Centered Design (UCD) karena metode UCD melibatkan pengguna aplikasi itu sendiri agar dapat memberikan masukan mengenai usability atau kenyamanan penggunaan aplikasi PI-Mobile ITTP. Hasil akhir dari penelitian ini yaitu setelah dilakukan desain ulang tampilan aplikasi PI-Mobile ITTP berdasarkan masukan dari pengguna yang didapat dari 34 responden mahasiswa ITTP, hasil usability yang diuji dengan SUS mendapatkan nilai usability yaitu 79,78 yang masuk dalam interval ≥ 74 dan $< 80,3$ berada pada adjective rating good kategori dengan grade B. Berdasarkan hasil pengujian usability dengan SUS dan menggunakan metode UCD diperoleh peningkatan usability sebanyak 28,68 yang nilai awalnya 51,10 dalam adjective rating poor dan kategori grade D menjadi 79,78 dalam adjective rating good dan kategori grade B.

Kata Kunci: Aplikasi Mobile; PI-Mobile; Sistem Informasi; System Usability Scale; User Centered Design.

Abstract

The PI-Mobile ITTP application is an academic application to make it easier for new ITTP students or old ITTP students to find various kinds of information such as campus profiles, faculties, education administration, campus ethics, student information, campus facilities, and others. According to the results of the questionnaire distributed to ITTP students using the System Usability Scale (SUS), the usability value was 51.10 which was included in the interval ≥ 51 and < 68 in the adjective rating poor category with grade D. So that improvements to the application design need to be made. The method in this study uses User Centered Design (UCD) because the UCD method involves the application users themselves so they can provide input regarding the usability or convenience of using the PI-Mobile ITTP application. The final result of this study is that after redesigning the appearance of the PI-Mobile ITTP application based on input from users obtained from 34 ITTP student respondents, the usability results tested with SUS obtained a usability value of 79.78 which was included in the interval ≥ 74 and < 80.3 is in the adjective rating good category with grade B. Based on the results of the usability test with SUS and using the UCD method, an increase in usability of 28.68 was obtained, the initial value being 51.10 in the adjective rating poor and the grade D category to 79.78 in the adjective good rating and grade B category.

Keywords: Information System; Mobile Application; PI-Mobile; System Usability Scale; User Centered Design

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi akademik adalah alat yang dibutuhkan untuk mempermudah akademik dalam menyampaikan informasi di kampus, sehingga meminimalkan terjadi kesalahan dalam memberikan informasi yang di butuhkan [1]. Aplikasi sistem informasi akademik ini menunjang untuk kegiatan menyampaikan informasi agar mahasiswa Institut Teknologi Telkom Purwokerto lebih mudah menerima informasi yang diberikan). Salah satu aplikasi sistem informasi yang di miliki akademik Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) adalah *PI-Mobile ITTP* (Panduan Institusi ITTP *Mobile*). Aplikasi *PI-Mobile ITTP* itu sendiri yaitu merupakan suatu aplikasi yang memberikan informasi tentang akademik berbasis *mobile app* yang digunakan untuk memudahkan mahasiswa baru ITTP ataupun mahasiswa lama ITTP untuk mengetahui berbagai macam informasi seperti mengenai Profil kampus, Fakultas, Penyelenggaraan pendidikan, Etika kampus, Info Kemahasiswaan, Fasilitas Kampus, Pembayaran Kampus, Info Perpustakaan, Info Layanan Kampus, Kalender Kampus, dan Info Bantuan [2].

Keberhasilan suatu sistem informasi aplikasi *mobile* akademik kampus ITTP bergantung kepada seberapa baik penilaian penggunaan terhadap sistem tersebut [3]. *User Experience* (UX) merupakan pengalaman pengguna yang mempengaruhi kegagalan atau keberhasilan suatu sistem aplikasi *PI-Mobile ITTP*, karena sistem ini digunakan pada aplikasi sistem informasi akademik ITTP [4]. *Mobile App* yang digunakan sebagai media penyampaian informasi biasanya memiliki desain tampilan yang cukup kompleks karena memiliki berbagai menu, sehingga pada aplikasi *PI-Mobile ITTP* perlu didesain dan juga dikembangkan lebih atraktif dan juga *user friendly* sehingga lebih mudah di terima pengguna aplikasi [5]. Pada suatu sistem untuk mengetahui atau mengukur atribut kualitas yang digunakan sebagai pemahaman pengguna untuk memenuhi tujuan yang ingin dicapai dan dalam pemanfaatan kegunaan dari suatu layanan dan produk yaitu *usability* [6]. Pada proses uji *usability*, pengujian dapat menggunakan *System Usability Scale* (SUS). SUS diartikan sebagai alat peninjauan berupa kuesioner yang memiliki fungsi untuk menghitung tingkat *usability* pada suatu sistem [7] menggunakan sudut pandang pengguna sehingga dapat menentukan apakah sistem tersebut dapat bermanfaat bagi pengguna atau tidak. John Brooke telah mengembangkan SUS sejak 1986 sebagai alat pengukuran *usability* [8]. SUS yang digunakan penelitian ini untuk mengetahui seberapa perlunya aplikasi *PI-Mobile ITTP* untuk dilakukan perbaikan

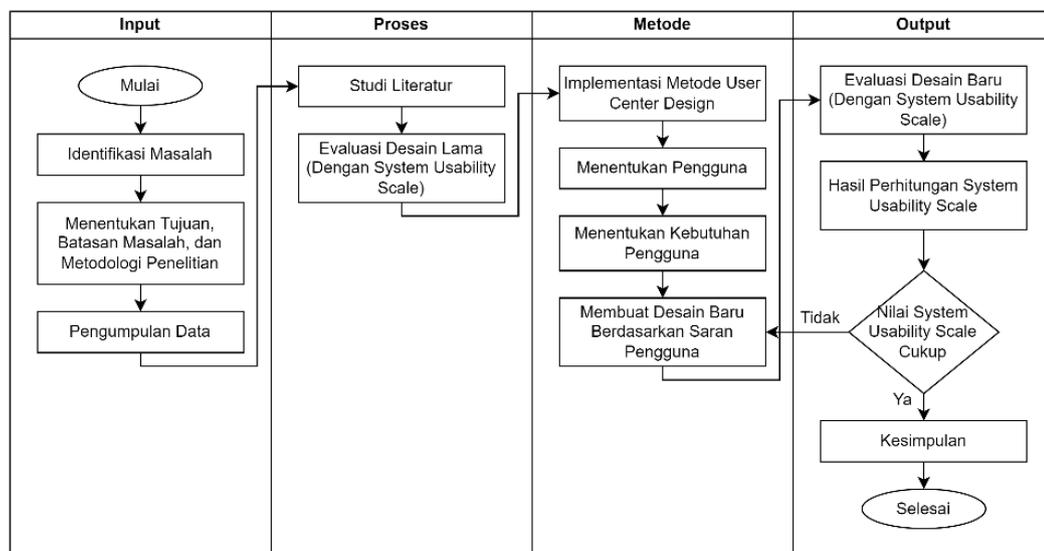
desain antarmuka [9]. Dengan melakukan evaluasi *usability* menggunakan kuesioner pertanyaan SUS yang telah dibagikan kepada pengguna aplikasi *PI-Mobile ITTP* yaitu mahasiswa ITTP Program Studi Informatika, Teknik Telekomunikasi, dan Sistem Informasi. Dari hasil SUS diperoleh hasil rata-rata yaitu 51,10. Sehingga memiliki angka yang masih masuk dalam kategori *grade D* dengan *marginal low*, sehingga perbaikan desain ulang aplikasi masih perlu dilakukan.

Pada penelitian terdahulu yaitu membahas penggunaan metode UCD dalam *redesign website* dan mendapatkan hasil penelitian yaitu mengalami peningkatan nilai rata-rata SUS dari *grade F* ke *grade C* [3]. Sedangkan pada penelitian lain yang menggunakan metode UCD pada *redesign website* portal berita mengalami peningkatan nilai *usability* sebanyak 37,5% setelah di desain ulang [7]. Selanjutnya pada penelitian lain menggunakan metode UCD pada aplikasi Sapurasun dengan pengujian *usability* dengan pendekatan Performance Measurement dan USE Questionnaire, 6 parameter *usability* yang digunakan sudah berada pada kategori sangat layak dari hasil persentase nilai *usability* [10]. Pada penelitian menggunakan metode lain yaitu metode *Design Thinking* pada *redesign* aplikasi *Gravote*, hasil uji *usability* pada prototype aplikasi *Gravote Manager* dan *Gravote Voter* sudah sangat cocok untuk dikembangkan menjadi aplikasi berbasis Android dari segi efisiensi, efektifitas dan kepuasan pengguna, sehingga menggunakan metode design *thinking* ini dapat digunakan untuk memecahkan masalah, menyertakan pengguna dalam proses berpikir serta mengangkat perspektif pengguna jadi perspektif utama proses pemecahan permasalahan [11]. Selanjutnya pada penelitian lain yang menggunakan metode *Heuristic Evaluation* pada perbaikan desain *website* perpustakaan kota Malang, berdasarkan hasil pada penelitian ini dari 44 masalah sebanyak 42 penurunan rating jadi 0 sebaliknya 2 permasalahan mengalami penurunan rating 0,25. Sehingga dapat disimpulkan penggunaan metode *heuristic evaluation* dapat lebih mudah menemukan suatu masalah pada sebuah *website* salah satunya yaitu pada *website* perpustakaan kota Malang [9].

Pada penelitian ini dilakukan untuk mengukur kualitas *usability* pada aplikasi *PI-Mobile ITTP*, penelitian ini menggunakan metode yaitu *User Centered design* (UCD) karena metode UCD melibatkan pengguna aplikasi itu sendiri agar dapat memberikan masukan mengenai *usability* aplikasi *PI-Mobile ITTP* [12]. Nantinya hasil dari penelitian ini yaitu hasil *usability* dari masukan pengguna dan nilai pengguna desain antarmuka aplikasi *PI-Mobile ITTP* sehingga dapat menjadi bahan evaluasi *developer* untuk meningkatkan *usability* nya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Proses penelitian dimulai seperti pada gambar 1. Diagram alir di bawah ini, dari identifikasi masalah, menentukan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, studi literatur, evaluasi desain lama, implementasi metode UCD, menentukan pengguna, menentukan kebutuhan pengguna, membuat desain baru, evaluasi desain baru, hasil perhitungan *usability* dengan *system usability scale*, kesimpulan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner pada *google form* dengan melibatkan pengguna aplikasi *PI-Mobile ITTP* sebagai *participant*. Semua disusun secara sistematis dengan tujuan untuk membantu memudahkan penelitian dalam evaluasi *usability* dengan pendekatan UCD, pada diagram alir penelitian ini tahapan implementasi UCD dilakukan pada bagian menentukan pengguna, menentukan kebutuhan pengguna, dan membuat desain baru berdasarkan saran pengguna.



Gambar 1. Diagram Alir

2.1 Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini yaitu identifikasi dan observasi permasalahan pada aplikasi *PI-Mobile ITTP*. Berdasarkan hasil identifikasi dan observasi tersebut disimpulkan masih harus ada beberapa perbaikan desain yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan penggunaan aplikasi *PI-Mobile ITTP*.

2.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini kuesioner menggunakan metode *System Usability Scale* untuk mengevaluasi [13] aplikasi *Pi-Mobile ITTP* (Institut Teknologi Telkom Purwokerto). Pada Tabel 1 menjelaskan komponen yang digunakan dalam *system usability scale*. Instrumen perhitungan *System Usability Scale* yaitu terdapat 5 kategori yang memiliki poin yang berbeda dari setiap skala ukur 1 poin untuk “sangat tidak setuju”, 2 poin untuk “tidak setuju”, 3 poin untuk “netral”, 4 poin untuk “setuju”, dan terakhir 5 poin untuk “sangat setuju” [14].

Tabel 1. Pertanyaan *System Usability Scale* [15]

| No | Pertanyaan <i>System Usability Scale</i> |
|----|--|
| 1 | Saya berpikir akan menggunakan aplikasi <i>Pi-Mobile ITTP</i> ini lagi |
| 2 | Saya merasa aplikasi <i>Pi-Mobile ITTP</i> ini rumit untuk digunakan |
| 3 | Saya merasa aplikasi <i>Pi-Mobile ITTP</i> ini mudah digunakan |
| 4 | Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan aplikasi <i>Pi-Mobile ITTP</i> ini |
| 5 | Saya merasa fitur tampilan aplikasi <i>Pi-Mobile ITTP</i> ini berjalan dengan semestinya |
| 6 | Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada aplikasi <i>Pi-Mobile ITTP</i> ini) |
| 7 | Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi <i>Pi-Mobile ITTP</i> ini dengan cepat |
| 8 | Saya merasa aplikasi <i>Pi-Mobile ITTP</i> ini membingungkan |
| 9 | Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan aplikasi <i>Pi-Mobile ITTP</i> ini |
| 10 | Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi <i>Pi-Mobile ITTP</i> ini |

a. Skor *System Usability Scale* (SUS)

Perhitungan hasil 1 responden dari nilai kuesioner SUS yang telah dibagikan dengan aturan:

1. Pada soal SUS nomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9), nilai poin yang di dapat dikurang 1.
2. Pada soal SUS nomor genap (2, 4, 6, 8, 10), yaitu 5 dikurang nilai poin yang didapat.
3. Berdasarkan total skor SUS yang didapat dikalikan 2,5

Kemudian mencari rata-rata dari semua total skor SUS semua responden [16]:

$$\bar{x} = \Sigma x/n \quad (1)$$

Keterangan:

\bar{x} : Skor Rata-Rata

Σx : Jumlah Skor SUS

n: Jumlah Responden.

b. Kategori penilaian *System Usability Scale* (SUS)

Untuk penilaian SUS berdasarkan tingkat kelayakan *usability* dari beberapa kategori [17]:

1. *Grade A (Excellent)*: dengan skor $\geq 80,3$
2. *Grade B (Good)*: dengan skor ≥ 74 dan $< 80,3$
3. *Grade C (Okay)*: dengan skor ≥ 68 dan < 74
4. *Grade D (Poor)*: dengan skor ≥ 51 dan < 68
5. *Grade F (Worst)*: dengan skor ≥ 51 .

2.2 Implementasi Metode *User Centered Design* (UCD)

a. *Understand Context of Use*

Pada tahap ini mengidentifikasi pengguna aplikasi *Pi-Mobile ITTP* ini yang nantinya digunakan sebagai data kebutuhan pengguna pada aplikasi. Hasil identifikasi yang telah dilakukan sebagai berikut:

1. Mahasiswa Institut Teknologi Telkom Purwokerto dari program studi Informatika, teknik Telekomunikasi, dan Sistem Informasi.
2. Penyebaran kuesioner responden yaitu:
 - a) Responden merupakan mahasiswa ITTP
 - b) Jumlah responden 34 orang berdasarkan hasil sampel populasi yang di ambil dari 3 program studi.

b. *Design Solutions*

Pada tahap ini melakukan desain tampilan ulang aplikasi *Pi-Mobile ITTP* berdasarkan saran pengguna aplikasi yang telah didapatkan dari hasil kuesioner yang telah dibagikan. Perancangan desain yang dimulai dari membuat gambaran kasar dari setiap halaman aplikasi berupa *low fidelity*, Lalu dilanjutkan dengan membuat *high fidelity* hingga menjadi sebuah *prototype* aplikasi *Pi-Mobile ITTP* yang baru.

c. *Evaluate Against Requirements*

Pada tahap terakhir ini yaitu melakukan evaluasi terhadap kebutuhan pengguna aplikasi yang bertujuan untuk melakukan penilaian desain secara langsung kepada pengguna, kemudian menggunakan *system usability scale* untuk digunakan sebagai proses penilaian *usability* pada desain baru aplikasi *Pi-Mobile ITTP* [12].

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa ITTP (Institut Teknologi Telkom Purwokerto). Jumlah populasi yaitu dari 3 program studi yang ada di ITTP pada semester ganjil 2022 yang berjumlah 2916 mahasiswa yang berasal dari program studi Informatika, Sistem Informasi, dan Teknik Telekomunikasi [18]. Kemudian menentukan banyak sampel yang dijadikan responden pada penelitian ini menggunakan rumus *Slovin*.

$$n = \frac{N}{(1+N.e^2)} \quad (2)$$

Keterangan:

n: jumlah sampel

N: jumlah populasi

e: persentase kelonggaran ketelitian kesalahan atau tingkat *error* (17%)

Dalam rumus Slovin rentan sampel yang dapat diambil dari teknik *Slovin* adalah antara 10-20 % sebagai angka toleransi error dari jumlah populasi penelitian [19].

$$n = \frac{2916}{(1+2916.(17\%)^2)} \quad (3)$$

$$n = \frac{2916}{85,27} = 34,19 \text{ (34 Responden)}$$

2.4 Validitas dan Reliabilitas

Validitas adalah tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Instrumen dikatakan *valid* berarti menunjukkan alat ukur yang dipergunakan untuk mendapatkan data itu *valid* atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur. Suatu variable atau pertanyaan dikatakan *valid* bila skor variable atau pertanyaan tersebut berkorelasi secara signifikan dengan skor total. Item instrumen dianggap *valid* dengan membandingkannya dengan rHitung dengan rTabel. Jika rHitung > rTabel maka instrumen dikatakan *valid* [20].

$$r = \frac{N(\sum XY) - \sum X(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (4)$$

Keterangan:

N : banyaknya responden

X : skor yang diperoleh subjek dari seluruh item

Y : skor total yang diperoleh dari seluruh item

Reliabilitas adalah ukuran yang menunjukan bahwa alat ukur yang digunakan dalam penelitian mempunyai keandalan sebagai alat ukur [20]. Uji reliabilitas dilakukan terhadap pertanyaan yang sudah *valid*, untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten pada saat mengumpulkan kembali gejala yang sama. Rumus yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas antara lain rumus *Alpha Cronbach* dituliskan pada persamaan [21].

$$r = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_{b^2}}{\sigma_t^2} \right] \quad (5)$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum(Y))^2}{N}}{N} \quad (6)$$

$$\sigma_{b^2} = \frac{\sum(X^2) - \frac{(\sum(X))^2}{N}}{N} \quad (7)$$

Keterangan :

r : nilai reliabilitas

k : banyaknya butir soal

N : banyaknya responden

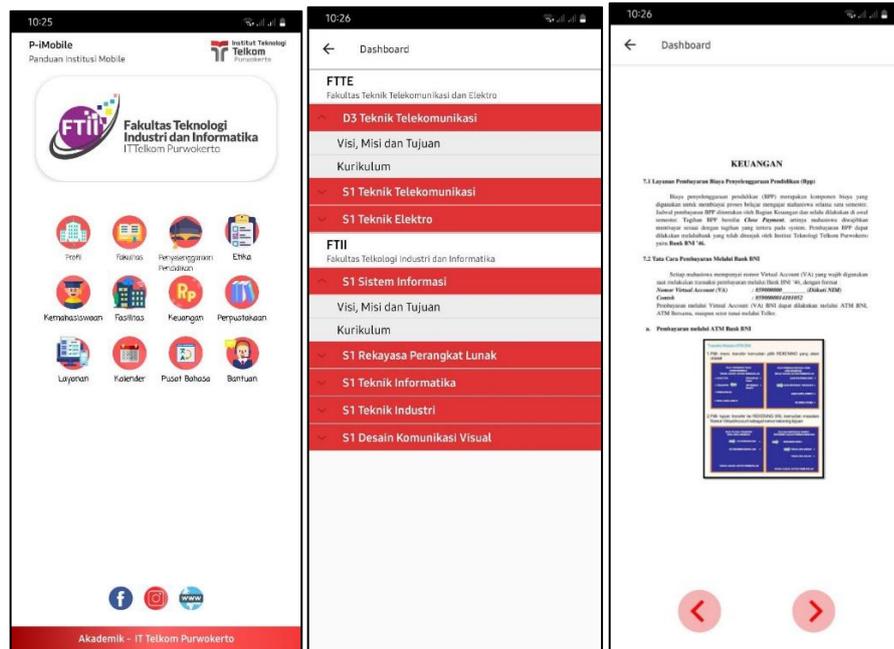
σ_t^2 : total varian

$\sum \sigma_b^2$: total varian butir

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengujian *Usability* dengan SUS pada desain lama aplikasi *PI-Mobile ITTP*

Pada gambar 2. Desain lama *PI-Mobile ITTP* di bawah ini merupakan tampilan desain aplikasi *PI-Mobile ITTP* versi 1.1 sebelum dilakukan desain ulang.



Gambar 2. Desain lama PI-Mobile ITTP

Kemudian pada desain lama ini untuk mengetahui skor *usability* pada desain lama maka dilakukan pengujian *usability* yang responden nya terdiri dari mahasiswa ITTP program studi dari teknik informatika, teknik telekomunikasi, dan sistem informasi yang diambil sampel dari jumlah populasi 3 program studi yaitu sebanyak 34 responden.

Tabel 1. Hasil SUS desain lama PI-Mobile ITTP

| Responden | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Total | Skor SUS |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|----------|
| R1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 20 | 50 |
| R2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 15 | 37,5 |
| R3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 16 | 40 |
| R4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 16 | 40 |
| R5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 19 | 47,5 |
| R6 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 32,5 |
| R7 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 25 | 62,5 |
| R8 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 31 | 77,5 |
| R9 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 | 50 |
| R10 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 16 | 40 |
| R11 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 17 | 42,5 |
| R12 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 1 | 30 | 75 |
| R13 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 28 | 70 |
| R14 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 20 | 50 |
| R15 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 16 | 40 |
| R16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 0 | 1 | 4 | 29 | 72,5 |
| R17 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 14 | 35 |
| R18 | 4 | 1 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 1 | 3 | 1 | 21 | 52,5 |
| R19 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 19 | 47,5 |
| R20 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 21 | 52,5 |
| R21 | 3 | 1 | 3 | 0 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 26 | 65 |
| R22 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 18 | 45 |
| R23 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 19 | 47,5 |
| R24 | 4 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 4 | 23 | 57,5 |
| R25 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 25 | 62,5 |
| R26 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 9 | 22,5 |
| R27 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 22 | 55 |
| R28 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 16 | 40 |
| R29 | 0 | 3 | 0 | 3 | 2 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 17 | 42,5 |
| R30 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 25 | 62,5 |
| R31 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 22 | 55 |
| R32 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 | 50 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| R33 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 | 21 | 52,5 |
| R34 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 0 | 26 | 65 |
| Nilai rata-rata hasil skor SUS kuesioner pertama | | | | | | | | | | | | 51,10 |

Hasil dari pengujian *usability* desain lama pada tabel 1. Hasil SUS desain lama PI-Mobile ITTP di atas, menunjukkan nilai rata-rata skor SUS yang di dapatkan dari aplikasi PI-Mobile ITTP versi 1.1 memperoleh nilai yaitu 51,10 dengan *adjective rating poor* dan *grade D* sehingga masih perlu dilakukan perbaikan desain pada aplikasi PI-Mobile ITTP.

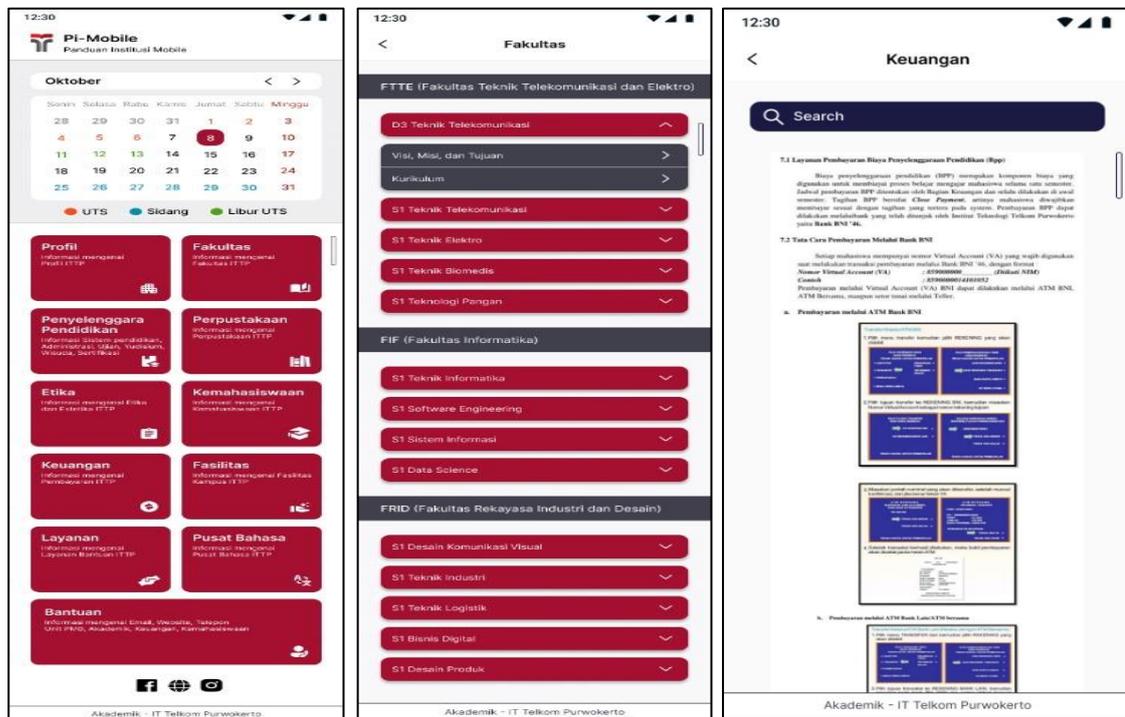
3.2 Penerapan metode *User Centered Design* (UCD)

Penerapan metode *User Centered Design* ini mengidentifikasi apa saja kebutuhan mahasiswa Institut Teknologi Telkom Purwokerto pada aplikasi PI-Mobile ITTP, usulan perbaikan nantinya digunakan untuk acuan pembuatan *prototype* desain baru. Setelah di dapatkan masukan dari pengguna aplikasi PI-Mobile ITTP yaitu mahasiswa ITTP yang diambil dari sampel populasi 3 program studi yaitu teknik informatika, teknik telekomunikasi, dan sistem informasi berjumlah 34 responden yang telah dibagikan menggunakan kuesioner pada *google form*, terdapat beberapa masukan diantaranya:

- Kalender Akademik sangat dibutuhkan pada aplikasi PI-Mobile ITTP.
- Aplikasi PI-Mobile ITTP menggunakan tampilan yang *Minimalis/Simple*.
- Aplikasi PI-Mobile ITTP menggunakan *font* yang lebih mudah dibaca dan ukuran yang terlihat jelas.
- Aplikasi PI-Mobile ITTP menggunakan warna *primary color* berwarna merah dan abu-abu.
- Aplikasi PI-Mobile ITTP menggunakan icon yang lebih selaras dan *layout icon* yang mudah dilihat.
- Tampilan harus *user friendly* mudah dipahami dan digunakan
- Butuh banyak penyesuaian dari tampilan antarmuka

3.3 Pengujian *Usability* dengan SUS pada desain baru aplikasi PI-Mobile ITTP

Pada gambar 3. Desain baru PI-Mobile ITTP di bawah ini merupakan tampilan desain aplikasi PI-Mobile ITTP setelah dilakukan desain ulang.



Gambar 3. Desain baru PI-Mobile ITTP

Desain baru aplikasi PI-Mobile ITTP yang telah didesain menggunakan aplikasi *Figma* maka dilakukan pengujian kembali untuk mengetahui nilai *usability* setelah dilakukan desain ulang tampilan apakah mengalami peningkatan *usability* atau tidak, untuk responden sama seperti pengujian desain lama sebelumnya yaitu mahasiswa ITTP yang berjumlah 34 orang dari 3 program studi yaitu teknik informatika, teknik telekomunikasi, dan sistem informasi.

Tabel 3. Hasil SUS Desain Baru PI-Mobile ITTP

| Responden | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Total | Skor SUS |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|----------|
| R1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 36 | 90 |
| R2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 29 | 72,5 |
| R3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 35 | 87,5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|------|
| R4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 0 | 31 | 77,5 |
| R5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 35 | 87,5 |
| R6 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 31 | 77,5 |
| R7 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 35 | 87,5 |
| R8 | 0 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 29 | 72,5 |
| R9 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 20 | 50 |
| R10 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 33 | 82,5 |
| R11 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 33 | 82,5 |
| R12 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 34 | 85 |
| R13 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 34 | 85 |
| R14 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 32 | 80 |
| R15 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 36 | 90 |
| R16 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 36 | 90 |
| R17 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 37 | 92,5 |
| R18 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 39 | 97,5 |
| R19 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 36 | 90 |
| R20 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 | 75 |
| R21 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 | 50 |
| R22 | 3 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 3 | 22 | 55 |
| R23 | 0 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 82,5 |
| R24 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 31 | 77,5 |
| R25 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 28 | 70 |
| R26 | 1 | 0 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 25 | 62,5 |
| R27 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 29 | 72,5 |
| R28 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 31 | 77,5 |
| R29 | 4 | 3 | 4 | 3 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 32 | 80 |
| R30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 36 | 90 |
| R31 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 35 | 87,5 |
| R32 | 2 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 0 | 4 | 4 | 28 | 70 |
| R33 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 35 | 87,5 |
| R34 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 39 | 97,5 |
| Nilai rata-rata hasil skor SUS kuesioner kedua | | | | | | | | | | | 79,78 | |

Setelah dilakukan pengujian *usability* seperti pada tabel 3. Hasil SUS desain baru *PI-Mobile ITTP* menunjukkan nilai rata-rata skor SUS yang di dapatkan dari aplikasi *PI-Mobile ITTP* setelah dilakukan desain ulang berdasarkan masukan dari pengguna aplikasi dan memperoleh nilai yaitu 79,78 dengan *adjective rating good* dan *grade B*. Berdasarkan hasil dari nilai *usability* aplikasi *PI-Mobile ITTP* dari aplikasi sebelum didesain ulang yang mendapatkan nilai rata-rata SUS 51,10 dengan *adjective rating poor* dan *grade D*, sedangkan nilai *usability* dari desain ulang aplikasi *PI-Mobile ITTP* mendapatkan nilai 79,78 dengan *adjective rating good* dan *grade B*. sehingga desain baru memiliki peningkatan *usability* dari desain lama.

3.4 Validitas kuesioner desain lama dan kuesioner desain baru

Pada tabel 4. Hasil Uji Validitas *Pearson* Kuesioner SUS Desain Lama data kuesioner responden diolah menggunakan uji validitas *pearson* untuk mengetahui item pernyataan bernilai *valid* atau tidak *valid*.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas *Pearson* Kuesioner SUS Desain Lama (Q1_1- Q10_1) dan Desain Baru (Q1_2- Q10_2)

| N | Item | rHitung | rTabel | Keterangan | Item | rHitung | rTabel | Keterangan |
|----|-------|---------|--------|------------|-------|---------|--------|------------|
| 34 | Q1_1 | 0,6736 | 0,3291 | Valid | Q1_2 | 0,4245 | 0,3291 | Valid |
| | Q2_1 | 0,4362 | 0,3291 | Valid | Q2_2 | 0,3679 | 0,3291 | Valid |
| | Q3_1 | 0,7284 | 0,3291 | Valid | Q3_2 | 0,4239 | 0,3291 | Valid |
| | Q4_1 | 0,6062 | 0,3291 | Valid | Q4_2 | 0,4448 | 0,3291 | Valid |
| | Q5_1 | 0,5556 | 0,3291 | Valid | Q5_2 | 0,3798 | 0,3291 | Valid |
| | Q6_1 | 0,5761 | 0,3291 | Valid | Q6_2 | 0,4858 | 0,3291 | Valid |
| | Q7_1 | 0,4041 | 0,3291 | Valid | Q7_2 | 0,4000 | 0,3291 | Valid |
| | Q8_1 | 0,3658 | 0,3291 | Valid | Q8_2 | 0,4563 | 0,3291 | Valid |
| | Q9_1 | 0,3310 | 0,3291 | Valid | Q9_2 | 0,3691 | 0,3291 | Valid |
| | Q10_1 | 0,4457 | 0,3291 | Valid | Q10_2 | 0,3481 | 0,3291 | Valid |

Berdasarkan tabel 4 hasil pengamatan pada rTabel didapatkan nilai dari sampel (N) = 34 sebesar sebesar 0,3291. Merujuk pada hasil dari uji validitas dihasilkan bahwa semua instrumen mulai dari variabel pengujian kuesioner SUS desain lama yang terdiri dari Q1_1-Q10_1 semua menghasilkan nilai (rHitung) > (rTabel). Selain itu variabel pengujian

untuk kuesioner SUS desain baru yang terdiri dari Q1_2-Q10_2 semuanya menghasilkan nilai (rHitung) > (rTabel). Sehingga dapat disimpulkan bahwa semua instrumen dalam penelitian ini dapat dikatakan *valid*.

3.5 Reliabilitas kuesioner desain baru dan kuesioner desain lama

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas kuesioner SUS desain lama dan kuesioner SUS desain baru, yang di analisis dalam aplikasi SPSS yakni N sebanyak 34 responden. Karena tidak ada data yang kosong maka jumlah *valid* adalah 100%.

Kemudian kuesioner pertanyaan SUS desain lama diketahui ada N of Items (banyaknya item pertanyaan kuesioner) ada 10 item pertanyaan dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,651 karena nilai *Alpha Cronbach* di atas 0,61 maka masuk kategori $0,61 \geq 0,80$, berarti reliabel. Sedangkan pada kuesioner pertanyaan SUS desain baru ada 10 item pertanyaan dengan nilai *Cronbach's Alpha* yaitu 0,429 karena nilai di atas 0,41 masuk dalam kategori nilai *Alpha Cronbach* $0,41 \geq 0,60$, berarti cukup reliabel.

Lalu untuk nilai *output* statistik untuk ke 10 item pertanyaan SUS desain lama. Pada kolom "*Cronbach's Alpha if Item Deleted*" dalam tabel ini diketahui nilai *Cronbach's Alpha* untuk ke 10 item soal adalah > 0,61, maka dapat disimpulkan bahwa 10 item pertanyaan kuesioner reliabel. Sedangkan pada nilai statistik untuk ke 10 item pertanyaan SUS desain baru. Pada kolom "*Cronbach's Alpha if Item Deleted*" dalam tabel ini diketahui nilai *Cronbach's Alpha* untuk ke 10 item soal adalah > 0,41, maka dapat disimpulkan bahwa 5 dari ke 10 item pertanyaan kuesioner cukup reliabel.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan nya yaitu berdasarkan hasil dari penelitian evaluasi *usability* menggunakan SUS pada desain awal Pi-Mobile ITTP versi 1.1, diperoleh skor *usability* yaitu 51,10 dengan *adjective rating poor* dan *grade D*. Kemudian desain ulang tampilan baru aplikasi Pi-Mobile ITTP telah dilakukan berdasarkan masukan dan saran perbaikan dari 34 responden mahasiswa ITTP yang berasal dari 3 program studi yaitu teknik informatika, teknik telekomunikasi, dan sistem informasi. Setelah dilakukan desain ulang aplikasi Pi-Mobile ITTP hasil skor *usability* dari pengujian menggunakan SUS yaitu 79,78 dengan *adjective rating good* dan *grade B*. Berdasarkan hasil yang di dapatkan berarti desain ulang aplikasi Pi-Mobile ITTP berhasil meningkatkan skor *usability* dari skor sebelum dilakukan desain ulang, mengalami peningkatan skor *usability* sebanyak 28,68.

REFERENCES

- [1] F. A. Harahap, "Penerapan Penerapan Sistem Informasi Manajemen Dalam Manajemen Sekolah Atau Perguruan Tinggi," *J. Basicedu*, vol. 4, no. 4, 2021.
- [2] A. I. S. I. T. T. Purwokerto, "Google Play Store," 2019. <https://play.google.com/store/apps/details?id=pimob.ittp.canyousee.drawer2> (accessed Jul. 01, 2022).
- [3] A. K. Migunani Puspita Eugenia^{1*}, Muhammad Abdurrofi¹, Bagus Almahenzar¹, "Pendekatan Metode User-Centered Design dan System Usability Scale dalam Redesain dan Evaluasi Antarmuka Website," pp. 573–584, 2022.
- [4] M. Bagas Dwi Prasetyo (151065111), Ir. Dewi Lusiana, "Aplikasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Penggunaan SIA Universitas Muhammadiyah Jember Berbasis Mobile Dengan Menggunakan End User Computing Satisfaction (EUCS)," vol. 4, no. 1, pp. 88–100, 2557.
- [5] Y. Nurhadryani, S. K. Sianturi, I. Hermadi, and H. Khotimah, "Pengujian Usability untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile," *J. Ilmu Komput. dan Agri-Informatika*, vol. 2, no. 2, p. 83, 2013, doi: 10.29244/jika.2.2.83-93.
- [6] I. A. Pahlevi, R. I. Rokhmawati, and L. Fanani, "Evaluasi Usability dan Perbaikan Antarmuka Pengguna pada Aplikasi E-Suket Kota Kediri Menggunakan Metode Usability Testing," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 6, pp. 2710–2717, 2021, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [7] M. I. Yudhakesuma, A. Muliawati, and H. N. I., "Analisis User Experience dan Redesign Antarmuka Website Portal Berita Online dengan Metode User Centered Design (UCD) (Studi Kasus: Cakrawala.co)," vol. 4221, no. April, pp. 23–33, 2022.
- [8] M. Aset *et al.*, "Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI Berbasis Web di Bid TIK Kepolisian Daerah Kepulauan Riau," *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 4, no. 1, pp. 74–83, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>
- [9] R. Z. A. Dzazuly, W. H. N. Putra, and N. H. Wardani, "Evaluasi Usability dan Perbaikan Desain Antarmuka Pengguna Website Perpustakaan Kota Malang menggunakan Metode Evaluasi Heuristik," ... *Teknol. Inf. dan Ilmu* ..., vol. 3, no. 6, pp. 6115–6124, 2019.
- [10] J. R. Romansyah, "Rancang Ulang Desain UI/UX Aplikasi Sampurasun Menggunakan Metode User Centered Design," 2019.
- [11] A. E. Zahra, A. Zaidiah, and I. N. Isnainiyah, "Redesign Aplikasi Gravote Dengan Metode Design Thinking," *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komput. dan Apl.*, no. September, pp. 401–410, 2021.
- [12] I. S. Y. Saputri, M. Fadli, and I. Surya, "Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web," *J. Aksara Komput. Terap.*, vol. 6, no. 2, pp. 269–278, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jakt/article/view/1378>
- [13] M. P. DR. S. Eko Putro Widoyoko, "Evaluasi Program Pembelajaran," vol. 2009, [Online]. Available: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- [14] J. Brooke, "SUS: A Retrospective," no. June, 2020.
- [15] J. Brooke, "SUS - A quick and dirty usability scale," *Iron Steel Technol.*, vol. 15, no. 8, pp. 41–47, 2018, doi: 10.5948/upo9781614440260.011.
- [16] D. Setiawan and S. L. Wicaksono, "Evaluasi Usability Google Classroom Menggunakan System Usability Scale," *Walisono J.*

- Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, p. 71, 2020, doi: 10.21580/wjit.2020.2.1.5792.
- [17] U. Ependi, T. B. Kurniawan, and F. Panjaitan, “System Usability Scale Vs Heuristic Evaluation: a Review,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 65–74, 2019, doi: 10.24176/simet.v10i1.2725.
- [18] Kemendikbud, “Pangkalan Data Pendidikan Tinggi,” *PDDikti*. https://pddikti.kemdikbud.go.id/data_pt/Rjg00EEeXMDItREFGRC00NDIELTg2M0UtODgxRkFFMjUwNTM4 (accessed Nov. 24, 2022).
- [19] T. Novitaningsih, S. I. Santoso, and A. Setiadi, “Analisis Profitabilitas Usahatani Padi Organik Di Paguyuban Al-Barokah Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang,” *Mediagro*, vol. 14, no. 01, pp. 42–57, 2019, doi: 10.31942/md.v14i01.2619.
- [20] Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST), “Analisis Validitas dan Reliabilitas Dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan SI/TI Dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen,” *Snast*, no. November, p. 6, 2014.
- [21] F. Yusup, “Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif,” *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, vol. 13, no. 1, pp. 53–59, 2017, doi: 10.21831/jorpres.v13i1.12884.