

Perancangan UI/UX Smart Aset dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia: Pendekatan Human Centered Design

Ratih Siti Jamilah*, Donaya Pasha

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia

Email: ¹*ratih_siti_jamilah@teknokrat.ac.id, ²donayapasha@teknokrat.ac.id

Email Penulis Korespondensi: ratih_siti_jamilah@teknokrat.ac.id

Abstrak—Perkembangan dan kemajuan teknologi yang semakin pesat, penerapan sistem aplikasi Smart Aset Tata Ruang Dan Infrastruktur Jaringan menjadi strategi utama dalam meningkatkan penggunaan teknologi di berbagai institusi seperti perusahaan dan lembaga pendidikan. Penerapan sistem ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dan efisiensi dalam pengelolaan catatan terkait dengan aset Universitas Teknokrat Indonesia. Penelitian ini melibatkan proses Identifikasi Masalah, Studi Literatur, dan Penerapan metode *Human Centered Design* (HCD). Dimana proses perancangan aplikasi UI/UX Smart Aset Tata Ruang Dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia dengan menggunakan metode HCD karena pendekatan yang menggabungkan kebutuhan, tujuan, dan aspirasi pengguna ke dalam proses desain untuk menciptakan solusi yang lebih relevan, efektif, dan memuaskan bagi pengguna. Perancangan UI/UX Aplikasi Smart Aset Tata Ruang Dan Infrastruktur Menggunakan Metode HCD dengan tujuan ialah merancang desain aplikasi dan prototype sebagai penentuan proses design yang telah dibuat serta melalui tahapan prototype penulis dapat mengetahui informasi feedback dari pengguna (mahasiswa) Universitas Teknokrat Indonesia. Metode *Human Centered Design* (HCD) memiliki tiga tahapan yaitu *inspiration*, *ideation*, dan *implementation*. Dengan dilakukannya perancangan aplikasi ini akan memberikan kemudahan kepada mahasiswa dan staf kampus dalam melakukan sistem pengelolaan Tata Ruang yang ada di Universitas Teknokrat Indonesia. Kesimpulan dari hasil penelitian ini dengan menggunakan metode HCD didapatkan jumlah responden sebanyak 33, kemudian memiliki hasil responden sebesar 78.1% dari Angkatan 2020 yaitu dimana aplikasi ini efektif dan dibutuhkan oleh mahasiswa dalam mempermudah sistem Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia.

Kata Kunci: UI/UX; HCD; Perancangan; Universitas Teknokrat Indonesia; Smart Aset; Aplikasi

Abstract—The rapid development and advancement of technology, the application of the Smart Asset Spatial and Network Infrastructure application system is the main strategy in increasing the use of technology in various institutions such as companies and educational institutions. The application of this system aims to provide convenience and efficiency in managing records related to the assets of Universitas Teknokrat Indonesia. This research involves the process of Problem Identification, Literature Study, and Application of the Human Centered Design (HCD) method. Where the process of designing the UI / UX application of Smart Asset Layout and Network Infrastructure of Universitas Teknokrat Indonesia using the HCD method because of the approach that incorporates the needs, goals, and aspirations of users into the design process to create solutions that are more relevant, effective, and satisfying for users. UI/UX Design of Smart Spatial and Infrastructure Asset Applications Using the HCD Method with the aim of designing application designs and prototypes as a determination of the design process that has been made and through the prototype stage the author can find out feedback information from users (students) of Universitas Teknokrat Indonesia. The Human Centered Design (HCD) method has three stages, namely *inspiration*, *ideation*, and *implementation*. By doing this application design, it will provide convenience to students and campus staff in carrying out the existing spatial management system at Universitas Teknokrat Indonesia. The conclusion of the results of this study using the HCD method obtained the number of respondents as many as 33, then had a respondent result of 78.1% of the Class of 2020, namely where this application is effective and needed by students in facilitating the Spatial system and Network Infrastructure of Universitas Teknokrat Indonesia.

Keywords: Application; Design; HCD; Smart Asset; UI/UX; Universitas Teknokrat Indonesia

1. PENDAHULUAN

Mengingat zaman yang semakin canggih dalam kemajuan dan perkembangan teknologi, penerapan sistem aplikasi Smart Aset Tata Ruang Dan Infrastruktur Jaringan menjadi salah satu strategi dalam meningkatkan penggunaan teknologi pada suatu perusahaan, Lembaga Pendidikan dan lainnya. Dalam penggunaan sistem aplikasi Smart Aset Tata Ruang Dan Infrastruktur Jaringan memberikan kemudahan, efisiensi, dalam pencatatan yang berkaitan dengan aset Universitas Teknokrat Indonesia. Pentingnya peran teknologi tidak hanya terletak pada keuntungan suatu perusahaan atau lembaga pendidikan, tetapi juga memiliki dampak yang signifikan pada pengelolaan semua aset [1].

Pengembangan perangkat lunak sering dibagi menjadi dua aspek, yakni tujuan industri dan tujuan pendidikan. Perangkat lunak yang digunakan dalam konteks industri cenderung kompleks dan seringkali berbayar. Di sisi lain, perangkat lunak yang dikembangkan untuk keperluan pendidikan cenderung lebih sederhana agar lebih mudah dipahami oleh mahasiswa. Mahasiswa yang mempelajari bidang rekayasa perangkat lunak sering kali dikategorikan sebagai pengembang perangkat lunak pemula atau novice developer. Pemahaman tentang pengembangan perangkat lunak dianggap penting bagi mahasiswa agar mereka dapat menjadi pengembang perangkat lunak yang kompeten di masa depan [2].

Desain yang berpusat pada manusia *Human Centered Design* (HCD) adalah pendekatan yang menggabungkan kebutuhan, tujuan, dan aspirasi pengguna ke dalam proses desain untuk menciptakan solusi yang lebih relevan, efektif, dan memuaskan bagi pengguna [3]. Metode ini akan menghasilkan ide baru yang didasarkan pada kebutuhan dan keinginan pengguna atau manusia. Kelebihan yang dimiliki pendekatan HCD dibandingkan pendekatan lainnya adalah pendekatan HCD yang berorientasikan terhadap para pengguna maka daripada itu perancang dapat mengetahuinya apapun yang diinginkan dan dibutuhkan pengguna [4].

Desain *User Interface* (UI) atau antarmuka pengguna dibangun untuk perangkat informasi yang memungkinkan user diperangkat untuk berkomunikasi lewat tampilan antarmuka melalui *device* yang dipakai. Dari penjelasan beberapa ahli mengenai konsep UI, dapat disimpulkan bahwa UI merupakan teknologi yang menghasilkan elemen desain pada layar perangkat seperti komputer, tablet, smartphone, dan sebagainya. Fungsinya serupa dengan sebuah penghubung antara pengguna dengan aplikasi yang digunakan [5]. Antarmuka pengguna yang efektif harus mampu memberikan pengalaman yang menyenangkan ketika pengguna berinteraksi dengan antarmuka tersebut, baik melalui pendengaran, visual, maupun sentuhan [6]. Selain itu, antarmuka pengguna juga harus berintegrasi dengan pengalaman pengguna secara keseluruhan, sehingga tidak hanya memperhatikan aspek estetika tampilan tetapi juga memprioritaskan kenyamanan pengguna saat menggunakan aplikasi [7].

User Experience (UX) atau pengalaman pengguna adalah desain dan interaksi suatu produk atau layanan digital dengan tujuan untuk meningkatkan kepuasan pengguna, kenyamanan, dan efektivitas interaksi. Tingkat kegunaan suatu fitur pada produk, sistem, atau layanan, tidak peduli seberapa tinggi nilainya, jika fitur tersebut menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna, maka kesimpulan dapat diambil bahwa tingkat kepuasan dan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan produk tersebut masih kurang baik [8]. Perkembangan ini melibatkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan, preferensi, dan perilaku pengguna serta penerapan prinsip desain yang memungkinkan pengguna dengan mudah memahami, menggunakan, dan memperoleh nilai dari produk dan layanan yang ditawarkan.

Pengalaman pengguna dinilai berdasarkan seberapa mudahnya pengguna menggunakan produk untuk mencapai tujuan mereka, baik itu pada produk, sistem, maupun layanan tersebut [9]. Hal ini mencakup meskipun desain UI berfokus pada elemen visual seperti tata letak, warna, dan grafik, desain UX berfokus pada alur interaksi, pengalaman pengguna yang lancar, dan pencapaian tujuan pengguna secara efisien. Keduanya saling terhubung dan bekerja sama untuk menciptakan suatu produk yang menarik, fungsional, dan memuaskan penggunaannya. Perancangan *Smart Aset dan Infrastruktur Jaringan* di *Universitas Teknokrat Indonesia* merupakan langkah penting untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan yang diberikan kepada pengguna [10].

Pesatnya perkembangan teknologi informasi di seluruh dunia membawa dampak terhadap kehidupan masyarakat, dan sistem pelayanan informasi juga perlu ditingkatkan. Peran teknologi informasi menjadi semakin penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas di berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi [11]. Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, kita dapat dengan mudah mengakses pembelajaran dan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber, di mana pun kita berada, kapan pun waktu yang dibutuhkan, dan dari siapa pun penyedia informasi tersebut. Dalam dunia pendidikan, pertumbuhan teknologi informasi telah memberikan dampak yang positif yang terasa secara signifikan. Terdapat banyak perubahan yang dapat diamati dibandingkan dengan metode yang digunakan sebelumnya. Saat ini, jarak dan waktu bukan lagi menjadi hambatan yang signifikan dalam proses memperoleh pengetahuan, karena berbagai aplikasi telah diciptakan untuk memfasilitasi akses tersebut [12].

Sebagai institusi pendidikan terkemuka, *Universitas Teknokrat Indonesia* menghadapi tantangan untuk mengoptimalkan pengelolaan sumber daya smart asset dan infrastruktur jaringan untuk lebih mendukung kegiatan akademik dan administrasi. Penyewaan dan pengelolaan aset, penataan ruang bangunan merupakan kegiatan yang dilakukan dalam bidang tata usaha ruangan. Manajemen aset dan perencanaan ruang bangunan berkontribusi signifikan terhadap kemajuan teknologi didalam ruang lingkup *Universitas Teknokrat Indonesia*, terutama melalui peningkatan pemanfaatan ruang, peningkatan efisiensi operasional, dan peningkatan potensi pendapatan dari penyewa dan penggunaan fasilitas.

Penelitian terdahulu yang ditulis oleh Herdin Yohnes Madawara, Penidas Fiodinggo Tanaem, dan Dwi Hosanna Bangkalang pada tahun 2022 dengan judul *Perancangan UI/UX Aplikasi Ktm Multifungsi Menggunakan Metode Design Thinking*, yang membahas mengenai perancangan aplikasi *Kartu Tanda Mahasiswa* (KTM) yaitu sebagai identitas untuk mahasiswa yang dinyatakan aktif pada *Universitas Kristen Satya Wacana* (UKSW) karena semua mahasiswa yang sudah terdaftar pada perguruan tinggi harus memiliki Nomor Induk Mahasiswa. Penelitian tersebut juga menggunakan desain UI/UX dalam merancang aplikasi, dan perancangan aplikasi tersebut menggunakan metode *Design Thinking*. *Design Thinking* memiliki 5 tahapan, antara lain *empathize, define, ideate, prototype, dan testing*. Untuk penulisan penelitian menggunakan *System Usability Scale* (SUS), dan memiliki hasil akhir rata-rata untuk Perancangan UI/UX aplikasi Multifungsi Dengan Metode *Design Thinking* adalah 75,75 dan pengujian *prototype* berhasil dan terbilang baik "B" [13]. Penulis merujuk pada penelitian sebelumnya diatas dengan melakukan perancangan *Aplikasi UI/UX Smart Aset dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia*.

Tantangan dalam sistem pelaporan kredit terletak pada penggunaan sistem manual dan pencatatan menggunakan kertas, yang memperlambat proses pengambilan data. Untuk meningkatkan pelayanan, termasuk kecepatan, ketepatan, dan akurasi, teknologi informasi menjadi solusi penting. Dengan menerapkan sistem informasi berbasis teknologi yang terintegrasi, manajemen aset dan perencanaan ruang dapat dilakukan secara lebih efisien dan efektif. Ini akan meningkatkan aksesibilitas data, mempercepat pencarian informasi, dan mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan data. Integrasi informasi teknis dalam pengelolaan aset dan perencanaan tata ruang akan menyederhanakan proses operasional dan meningkatkan kualitas layanan kepada pengguna [14].

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah desain yang memudahkan mahasiswa dan orang lain dalam mengolah informasi dan peminjaman di *Universitas Teknokrat Indonesia*. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengoptimalkan fungsionalitas pengguna saat menggunakan sistem manajemen perangkat *Universitas Teknokrat Indonesia*. Dengan menerapkan desain yang tepat, pengguna dapat dengan cepat mengakses informasi yang mereka butuhkan, mengelola

perangkat mereka dengan lebih efisien, serta meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan di lingkungan *Universitas Teknokrat Indonesia*.

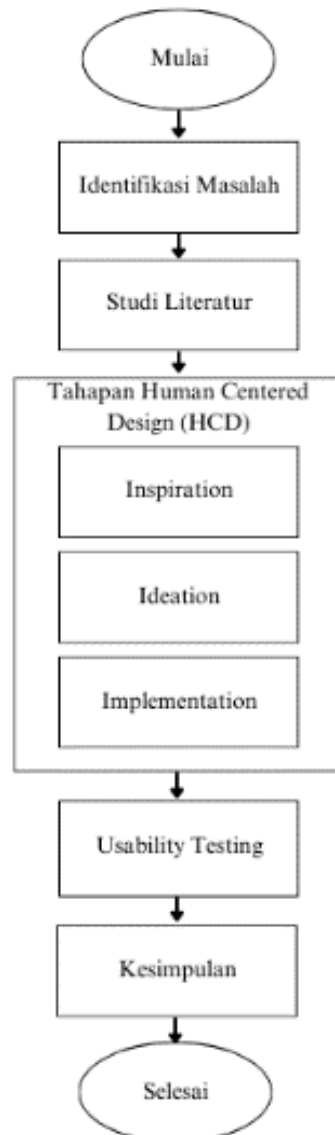
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Melalui penelitian ini, kami dapat memahami secara akurat kebutuhan dan preferensi pengguna kami. Meliputi wawancara, survei, dan observasi langsung terhadap berbagai pemangku kepentingan di *Universitas Teknokrat Indonesia*, antara lain mahasiswa, dosen, dan pengurus. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi permasalahan dan tantangan yang dihadapi pengguna saat menggunakan smart aset dan infrastruktur jaringan. Hasil dari kegiatan ini memberikan wawasan berharga dalam pengembangan solusi yang mengatasi permasalahan yang ada dan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Dengan pemahaman mendetail tentang perspektif pengguna, dapat menyesuaikan desain UI/UX smart aset dan infrastruktur jaringan dengan kebutuhan dunia nyata dan memenuhi harapan pengguna secara lebih efektif.

2.2 Alu Penelitian

Pada penelitian ini dengan merancang sebuah aplikasi smart aset peminjaman ruangan di *Universitas Teknokrat Indonesia* ada beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti yang terdiri dari identifikasi masalah, studi literatur, penerapan metode HCD, *usability testing*, dan kesimpulan. Dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian

Penelitian dengan topik permasalahan perancangan UI/UX smart aset dan infrastruktur jaringan *Universitas Teknokrat Indonesia* memiliki tahapan-tahapan yang dapat dilihat pada gambar diatas, dengan penerapan tahapan tersebut

penelitian ini dapat diidentifikasi dan dalam proses perancangan akan sesuai dengan topik yang sudah ada. Penjelasan dari setiap langkah-langkah proses penelitian dijelaskan sebagai berikut.

2.2.1 Identifikasi Permasalahan

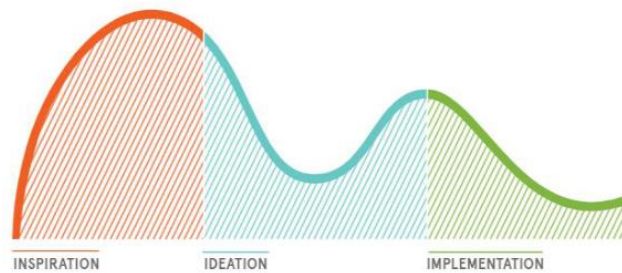
Dalam Proses identifikasi masalah melibatkan pengamatan untuk menemukan masalah yang sedang terjadi terkait peminjaman aset dan infrastruktur jaringan di Universitas Teknokrat Indonesia.

2.2.2 Studi Literatur

Penelitian ini melibatkan pencarian literatur berupa jurnal, karya ilmiah, dan hasil seminar yang membahas mengenai perancangan desain UI/UX dengan sistem informasi menggunakan metode HCD dan *Usability Testing* dengan metode *Design Thinking*.

2.2.3 Metode Human Centered Design (HCD)

Penerapan metode *Human Centered Design* (HCD) merupakan metode untuk perancangan atau manajemen untuk sistem informasi yang mempertimbangkan manusia sebagai pendekatan yang digunakan dalam proses desain suatu produk yang berfokus pada pusat dari penelitian [15]. Metode HCD pengguna turut serta dalam proses desain dan pengembangan, memberikan wawasan penting tentang konteks tugas, penggunaan, dan preferensi mereka dalam menggunakan sistem, produk, atau layanan di masa depan [16]. Hal ini membantu pengembang memahami bagaimana pengguna lebih cenderung berinteraksi dengan teknologi di era yang akan datang. Tahapan metode HCD memiliki 3 tahapan menurut [17] dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini.



Gambar 4. Tahapan *Human Centered Design* (HCD)

a. *Inspiration*

Pada tahap *Inspiration* dalam HCD merupakan langkah awal yang sangat penting. Tahap ini desainer mengasumsikan peran pengguna untuk menggali masalah yang ada, sehingga dapat memahami kebutuhan dan isi permasalahan dengan lebih baik. Dalam memperoleh informasi tentang kebutuhan dan masalah yang dihadapi oleh pengguna, berbagai metode dapat digunakan, seperti wawancara, observasi langsung, pengisian kuesioner, dan metode lainnya [18].

Pertama-tama, kita harus memahami bahwa mahasiswa, dosen, staf administrasi, dan petugas keamanan merupakan pemangku kepentingan utama dalam lingkungan universitas. Mereka memiliki kebutuhan dan keinginan yang beragam terkait dengan penggunaan ruang dan infrastruktur jaringan. Dalam merancang UI/UX Smart Aset Tata Ruang, penting untuk memastikan bahwa UI intuitif dan mudah dipahami oleh semua pengguna. Ini mencakup pengaturan yang jelas dan mudah diakses untuk memeriksa ketersediaan ruang, melakukan reservasi, dan melacak penggunaan ruang. Desain harus memperhitungkan kemungkinan variasi penggunaan ruang, mulai dari kuliah hingga acara khusus. Berikut merupakan salah satu kegiatan tahapan dari *Inspiration* sebagai berikut:

1. *Observation*

Dalam tahapan ini, penulis melakukan pengamatan dan wawancara langsung dengan pihak terkait, mencari inspirasi melalui internet, serta mengobservasi langsung dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai masalah dan tantangan yang dihadapi oleh pengguna website.

b. *Ideation*

Ideation merupakan langkah selanjutnya dalam metode HCD, yang merupakan langkah kedua setelah tahap *Inspiration*. Pada fase ini, masalah-masalah yang telah diidentifikasi pada tahap inspirasi digunakan sebagai landasan untuk mencari solusi yang berpotensi. Kreativitas dari perspektif pengembang sangat penting dalam fase ini untuk menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [19]. Selain itu, pengembang juga harus dapat mengambil peran sebagai pengguna untuk memahami lebih baik kebutuhan calon pengguna, sehingga memungkinkan mereka untuk merancang desain UI/UX aplikasi Smart Aset dan Infrastruktur Jaringan *Universitas Teknokrat Indonesia*.

c. *Implementation*

Pada tahap ini, pengembang mengubah solusi ide dan inovasi dari pengguna menjadi nyata melalui pembuatan tampilan antarmuka website yang sebenarnya. Pengembang tetap memperhatikan dan menerima masukan yang diberikan sebagai umpan balik agar sesuai dengan kebutuhan pengguna [20]. Aktivitas dari tahap ini adalah:

1. *Testing*

Pada tahap ini, pengguna melakukan pengujian terhadap website. Kegiatan ini penting untuk menilai *user experience* (UX). Pengembang dapat memperoleh umpan balik melalui kuesioner yang disebarakan kepada para *tester*. Dengan demikian, pengembang dapat melakukan perbaikan pada iterasi berikutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari proses penelitian perancangan aplikasi UI/UX smart aset dan infrastruktur jaringan dengan menggunakan metode *Human Centered Design* (HCD). Hasil dari proses perancangan dapat dilihat untuk pemaparan keseluruhan proses dari awal hingga menjadi *prototype* aplikasi sebagai berikut

3.1 Perancangan Dengan Metode *Human Centered Design* (HCD)

Tahapan penelitian pada bagian pertama yaitu dilakukan studi litelatur yang berkaitan dengan materi yang relevan. Setelah itu penggunaan metode *Human Centered Design* (HCD) digunakan untuk menganalisis konteks penggunaan, kebutuhan pembuatan desain, solusi, dan evaluasi desain solusi. Hasil dari penelitian Desain UI/UX *Prototype* aplikasi Smart Aset Tata Ruang Dan Infrastruktur Jaringan dengan metode HCD berikut ini hasil pembahasannya:

3.1.1 Inspiration

Untuk memahami dan mengikuti proses perancangan UI/UX Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia dengan pendekatan HCD, kita perlu memasuki sudut pandang pengguna. Pemahaman mendalam terhadap kebutuhan, tantangan, dan preferensi pengguna menjadi fokus utama dalam pendekatan ini.

Infrastruktur jaringan juga harus dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan akses internet yang cepat dan andal bagi semua pengguna, terlepas dari lokasi mereka di kampus. UI/UX untuk infrastruktur jaringan harus mencakup pemantauan koneksi yang mudah dipahami dan alat manajemen untuk memecahkan masalah koneksi.

Pendekatan HCD juga melibatkan pengumpulan umpan balik secara terus-menerus dari pengguna selama proses perancangan dan implementasi. Ini memungkinkan penyempurnaan berkelanjutan agar antarmuka dan fungsi sistem sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. Dengan memusatkan perancangan pada pengalaman pengguna yang positif dan pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna, UI/UX Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia akan menjadi lebih efektif dan mudah digunakan oleh seluruh komunitas kampus [21].

Proses Inspirasi dianggap krusial karena memerlukan pemahaman yang spesifik terhadap kebutuhan pengguna untuk mencapai solusi yang efektif. Tujuannya adalah untuk memahami kondisi dari perspektif pengembang dan pengguna, sehingga dapat mengidentifikasi masalah yang dihadapi oleh pengguna yang kemudian dapat dijadikan sebagai bahan observasi.. Berikut ini kuisisioner yang diberikan kepada pengguna atau stakeholder, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kuisisioner Stakeholder

No	Pertanyaan	Stakeholder
1.	Seberapa mudah Anda menavigasi Smart Aset dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia ?	Pengguna/User
2.	Apakah fitur-fitur yang disediakan dalam Smart Aset Dan Infrastruktur Jaringan ini memenuhi kebutuhan Anda terkait dengan smart aset dan infrastruktur jaringan di lingkungan Universitas Teknokrat Indonesia?	
3.	Seberapa mudah Anda dapat melakukan tindakan seperti reservasi ruang atau melaporkan masalah Smart Aset Tata Ruang Dan Infrastruktur Jaringan ini?	
4.	Apakah Anda merasa bahwa aplikasi ini membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan tata ruang dan infrastruktur jaringan di Universitas Teknokrat Indonesia?	
5.	Seberapa sering Anda menggunakan aplikasi ini dalam satu semester?	
6.	Apakah Anda akan merekomendasikan Smart Aset ini kepada rekan-rekan Anda di Universitas Teknokrat Indonesia?	
7.	Bagaimana dengan fitur lainnya ?	
8.	Perangkat apa yang anda sukai dari smart aset ini?	

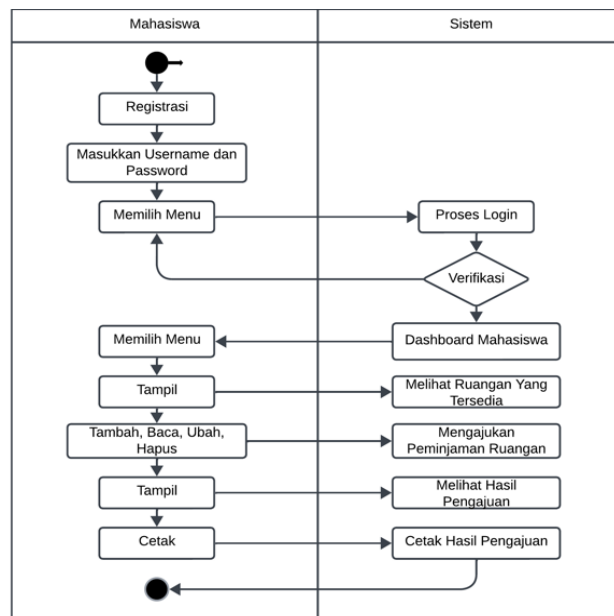
Untuk hasil tahapan pertama pada pendekatan metode HCD, penulis telah melakukan observasi dan kuisisioner kepada pengguna. Kuisisioner dilakukan dengan cara memberikan pengguna sebanyak 32 responden untuk dapat mengakses dan melakukan uji coba aplikasi tersebut dan memberikan tanggapan mereka, sehingga penulis dapat melihat seberapa besar potensi aplikasi ini dapat berjalan dan digunakan secara efektif di Universitas Teknokrat Indonesia. Dimana hasil responden dari pengguna 78.1% didominasi oleh mahasiswa Angkatan 2020, 6.3% oleh Angkatan 2021, 9.4% oleh Angkatan 2022, 6.3% oleh mahasiswa Angkatan 2024. Dari hasil tersebut penggunaan aplikasi Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan ini sangat diperlukan dalam kelancaran dan efektivitas di sistem Universitas Teknokrat Indonesia.

3.1.2 Ideation

Proses ini melibatkan *brainstorming* dan *eksplorasi* berbagai konsep dan solusi yang mungkin untuk memecahkan masalah yang diidentifikasi dalam tahap penelitian awal. Dalam tahap ini, tim perancang akan mengumpulkan hasil penelitian dan pemahaman mereka tentang kebutuhan, preferensi, dan tantangan pengguna. Kemudian, mereka akan menggunakan pengetahuan ini sebagai dasar untuk memunculkan ide-ide baru yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna dengan platform Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan.

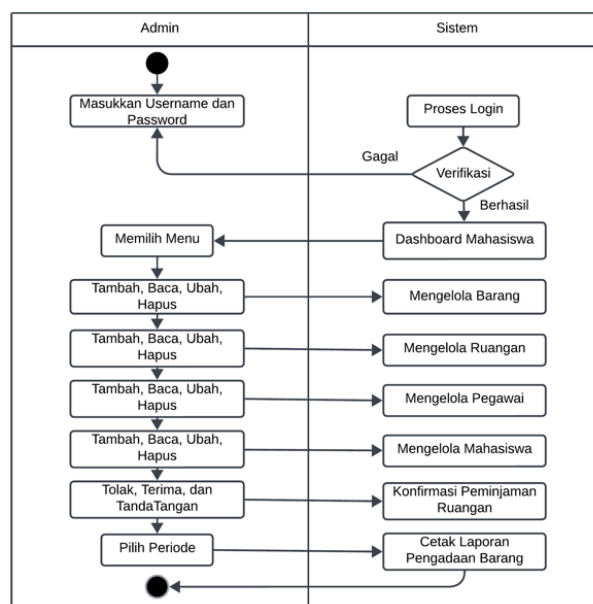
a. User Flow

User flow merupakan suatu tahapan proses atau dapat disebut langkah- langkah yang dilakukan oleh user saat menggunakan aplikasi untuk menyelesaikan task. User flow juga merupakan alur yang menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan fungsionalitas aplikasi yang disajikan dalam bentuk *user flow*. User flow berupa kumpulan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh user saat menggunakan suatu produk untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu. Di bawah ini adalah *user flow* pengguna dari antarmuka aplikasi Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia, yang dapat ditemukan pada Gambar 1 dan Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 1. User Flow Mahasiswa

Pada alur *user flow* penggunaan aplikasi Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia juga memiliki *user flow* penggunaan sebagai mahasiswa untuk pengoperasian aplikasi tersebut. Berikut ini *user flow* sebagai mahasiswa, dapat dilihat pada Gambar 1.



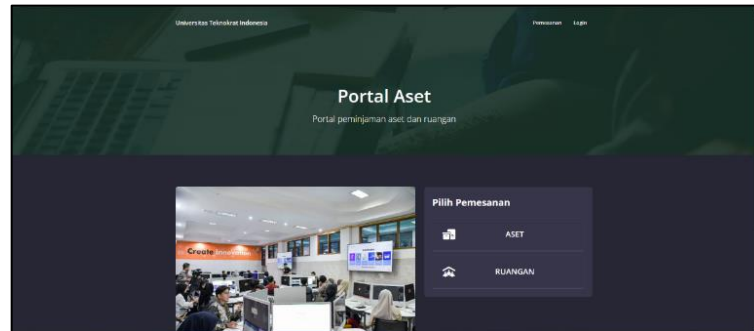
Gambar 2. User Flow Admin

Pada alur *user flow* penggunaan aplikasi Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia juga memiliki *user flow* penggunaan sebagai admin untuk pengoprasian aplikasi tersebut. Berikut ini *user flow* sebagai admin, dapat dilihat pada Gambar 2.

b. *Prototype*

Prototype adalah versi pertama atau awal dari sebuah aplikasi yang sedang dirancang, yang digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan sejak tahap awal dan mengeksplorasi berbagai kemungkinan baru.

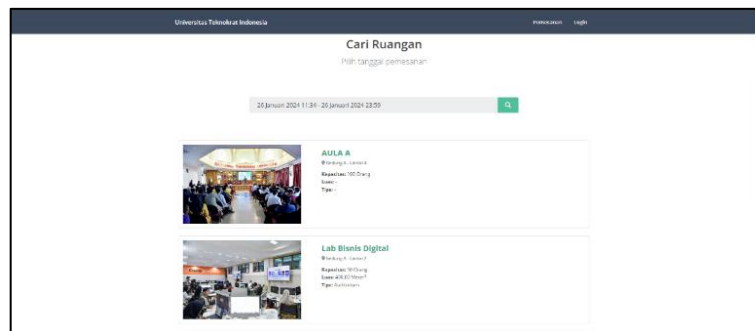
1. Halaman Utama



Gambar 3. *Prototype* Halaman Utama

Di tampilan utama seperti pada Gambar 3, pengguna terlebih dahulu memilih pemesanan seperti aset atau ruangan. Pada tampilan ini terdapat fitur-fitur seperti pemesanan, aset, dan ruangan yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pemesanan sesuai kebutuhan mereka. Setelah itu, pengguna menuju halaman berikutnya untuk melanjutkan proses pemesanan.

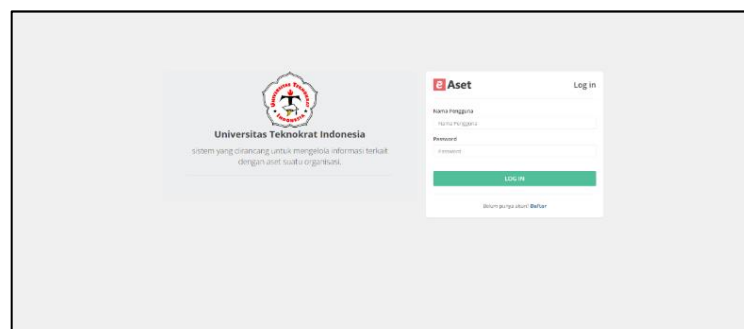
2. Halaman Ketersediaan



Gambar 4. *Prototype* Halaman Ketersediaan

Di laman ketersediaan seperti pada Gambar 4, pengguna dapat memilih ruangan yang akan dipinjam, kemudian atur tanggal peminjaman sesuai dengan jadwal yang diinginkan. Setelah menyelesaikan pengaturan tanggal, pengguna dapat melanjutkan proses pemesanan dengan menekan tombol atau opsi yang sesuai.

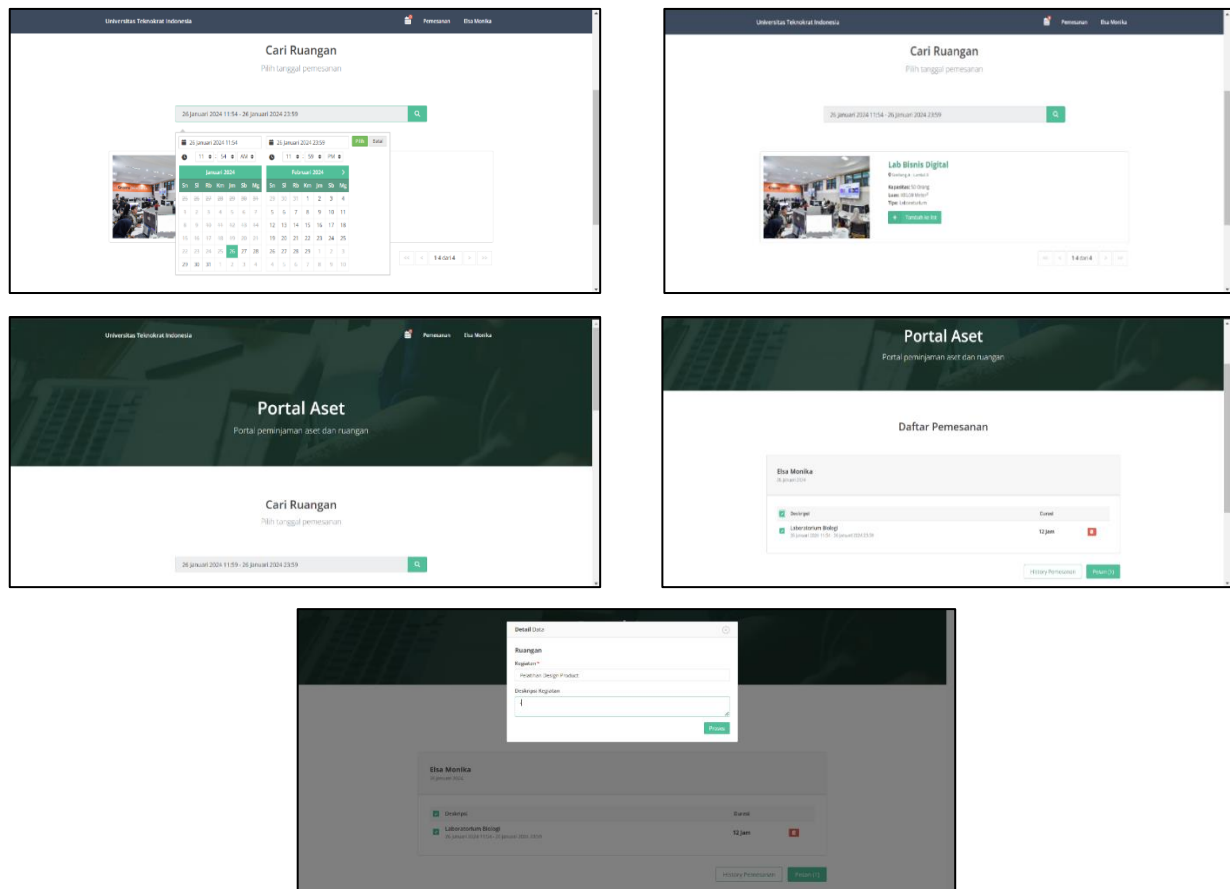
3. Halaman Login



Gambar 5. *Prototype* Halaman Login

Di laman Login tampilan ini pengguna diharuskan untuk melakukan login sebelum masuk ke menu utama dengan menginputkan nama pengguna dan password jika belum ada akun bisa daftar terlebih dahulu.

4. Halaman Booking



Gambar 6. Prototype Halaman Booking

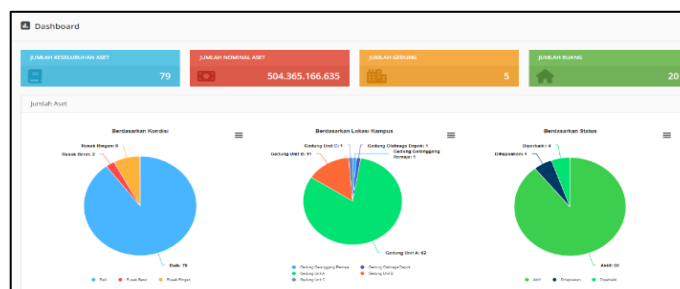
Pada tampilan ini pengguna melakukan pemilihan tanggal dan ruangan. Setelah memilih tanggal dan ruangan, pengguna kemudian akan diminta untuk mengisi detail dan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan proses pemesanan. Ini termasuk informasi kontak, jumlah orang yang akan menggunakan ruangan, dan detail lainnya sesuai dengan kebutuhan sistem pemesanan tersebut. Setelah semua detail terisi, pengguna biasanya akan diminta untuk mengonfirmasi pemesanan sebelum akhirnya menyelesaikan proses dengan menekan tombol atau opsi yang sesuai.

Tampilan laman booking ini adalah hasil dari melakukan pemilihan tanggal dan ruangan serta mengisi detail. Pengguna akan melihat ringkasan pesan mereka, termasuk tanggal, ruangan yang dipilih, informasi kontak, dan detail lainnya yang telah diinput sebelumnya. Jika sudah melakukan pemesanan peminjaman ruangan, akan muncul tampilan seperti yang ditunjukkan dalam kotak merah. Tampilan ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang jumlah peminjaman yang telah terjadi dalam rentang waktu tertentu.

Setelah mendaftarkan pemesanan ruangan dan aset, akan muncul daftar yang berisi nama ruangan, tanggal peminjaman, dan tanggal pengembalian untuk setiap pemesanan yang telah dilakukan. Informasi ini sangat penting karena memudahkan pengguna dalam memantau jadwal peminjaman dan pengembalian ruangan serta aset yang mereka buat. Dengan demikian, pengguna dapat mengatur jadwal dengan lebih efisien dan menghindari tumpang tindih dalam penggunaan fasilitas yang tersedia.

Pada tampilan detail data harus berisikan informasi tentang acara yang akan dilaksanakan, termasuk deskripsi yang jelas mengenai kegiatan tersebut. Informasi ini membantu dalam memastikan bahwa pemesanan ruangan atau aset sesuai dengan kebutuhan acara yang akan diadakan.

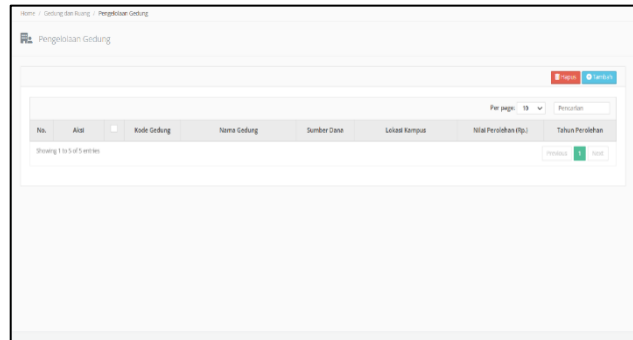
5. Halaman Dashboard (admin)



Gambar 7. Prototype Halaman Dashboard (Admin)

Di halaman dashboard seperti pada Gambar 7, di tampilan ini untuk admin berisi ringkasan yang mencakup jumlah keseluruhan aset, jumlah nominal aset, jumlah gedung, dan jumlah ruang yang tersedia. Informasi ini memberikan gambaran yang jelas kepada admin mengenai inventaris dan kapasitas ruang yang dimiliki, memudahkan mereka dalam mengelola dan mengatur penggunaan aset serta fasilitas ruangan dengan lebih efisien. Dengan memiliki data yang terperinci seperti ini, admin dapat mengambil keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan sumber daya dan perencanaan kegiatan yang melibatkan penggunaan aset dan ruang.

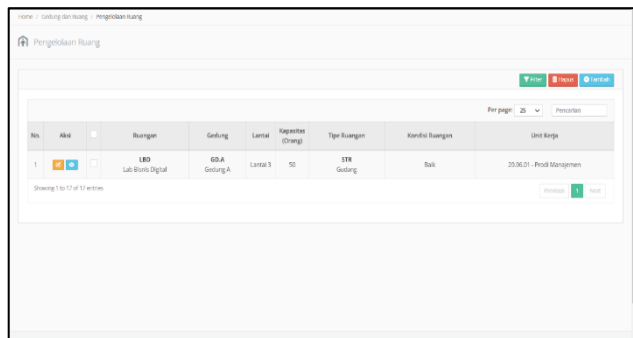
6. Halaman Pengelolaan Gedung (admin)



Gambar 8. Prototype Halaman Pengelolaan Gedung (Admin)

Di halaman pengelolaan gedung seperti pada Gambar 8, di tampilan admin ini terdapat kolom-kolom yang mencakup informasi seperti Nomor, Aksi, Kode Gedung, Nama Gedung, Sumber Dana, Lokasi Kampus, Nilai Perolehan, dan Tahun Perolehan. Informasi-informasi ini memberikan gambaran yang lengkap kepada admin tentang gedung-gedung yang dikelola, termasuk aspek-aspek seperti lokasi, nilai, dan sejarah perolehan. Dengan data yang terperinci seperti ini, admin dapat mengelola gedung-gedung tersebut dengan lebih efisien, termasuk dalam hal perencanaan pemeliharaan, alokasi anggaran, dan pengembangan infrastruktur kampus.

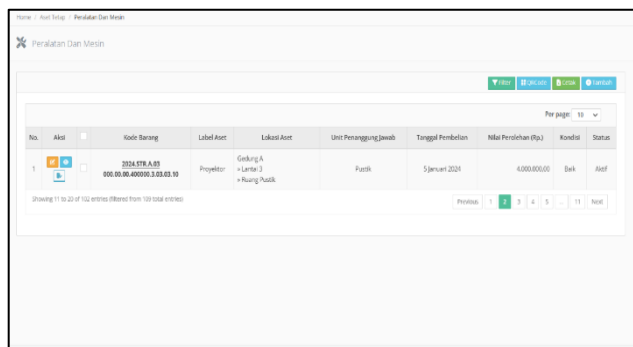
7. Halaman Pengelolaan Ruang (admin)



Gambar 9. Prototype Halaman Pengelolaan Ruang (Admin)

Di halaman pengelolaan ruangan seperti pada Gambar 9, di tampilan admin ini terdapat kolom-kolom yang mencakup seperti Nomor, Aksi, Ruang, Gedung, Lantai, Kapasitas (orang), Tipe Ruang, Kondisi Ruang, dan Unit Kerja. Informasi-informasi ini memberikan gambaran yang komprehensif kepada admin tentang ruangan-ruangan yang tersedia di dalam gedung, termasuk lokasi, kapasitas, jenis, kondisi, dan unit kerja yang terkait. Dengan memiliki data yang terperinci seperti ini, admin dapat mengelola ruangan dengan lebih efisien, termasuk dalam hal penjadwalan, perawatan, dan alokasi sumber daya yang diperlukan.

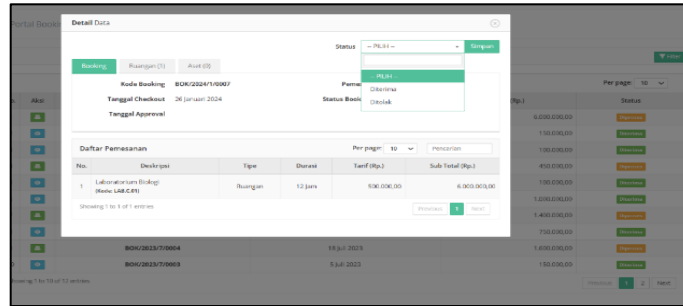
8. Halaman Pengelolaan Peralatan dan Mesin (admin)



Gambar 10. Prototype Halaman Pengelolaan Peralatan dan Mesin (Admin)

Di halaman pengelolaan peralatan dan mesin seperti pada Gambar 10, di tampilan admin ini terdapat kolom-kolom yang mencakup informasi seperti Nomor, Aksi, Kode Barang, Label Aset, Lokasi Aset, Unit Penanggung Jawab, Tanggal Pembelian, Nilai Perolehan, Kondisi, dan Status. Informasi-informasi ini memberikan gambaran yang komprehensif kepada admin tentang peralatan dan mesin yang dimiliki, termasuk lokasi, tanggung jawab, sejarah pembelian, nilai, kondisi, dan status saat ini. Dengan memiliki data yang terperinci seperti ini, admin dapat mengelola peralatan dan mesin dengan lebih efisien, termasuk dalam hal perawatan, pemeliharaan, dan penggantian jika diperlukan.

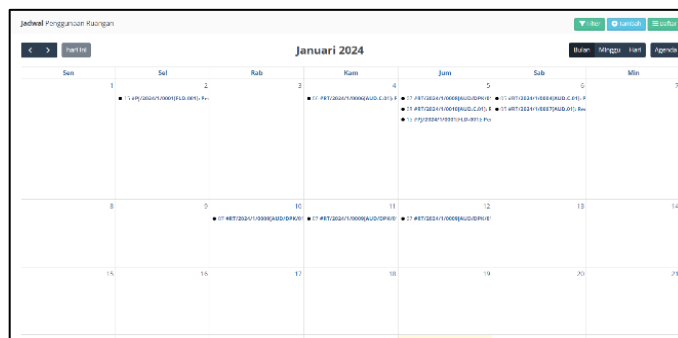
9. Halaman Approval Peminjaman (admin)



Gambar 11. Prototype Halaman Approval Peminjaman (Admin)

Di halaman persetujuan peminjaman seperti pada Gambar 11, di tampilan admin ini terdapat detail data peminjaman yang mencakup informasi seperti nama peminjam, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, ruangan atau aset yang dipinjamkan, dan informasi lain yang relevan. Selain itu, admin juga memiliki opsi untuk memilih status peminjaman, seperti disetujui, ditolak, atau dalam proses peninjauan lebih lanjut. Dengan adanya fitur ini, admin dapat dengan mudah mengelola dan mengendalikan peminjaman ruangan atau aset sesuai dengan kebijakan dan persyaratan yang telah ditetapkan.

10. Halaman Pemakaian Aset dan Ruang



Gambar 12. Prototype Halaman Pemakaian Aset Dan Ruang

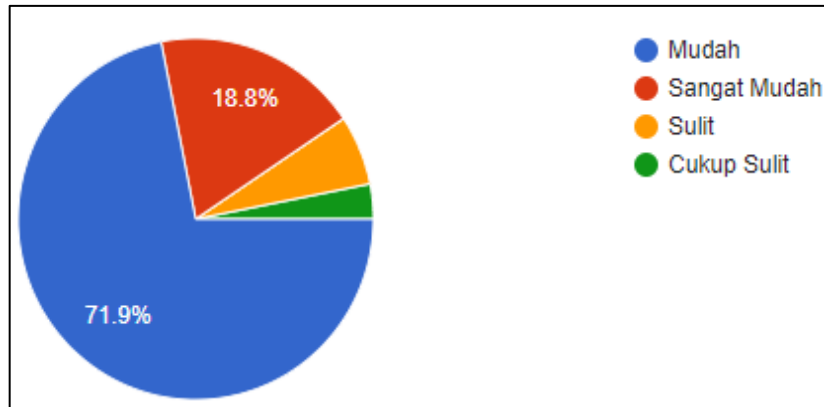
Di laman pemakaian aset dan ruangan seperti pada Gambar 12, di tampilan ini terdapat jadwal penggunaan ruangan yang disertai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Informasi ini memungkinkan pengguna untuk melihat dengan jelas kapan ruangan tersebut sedang digunakan dan kapan ruangan tersebut tersedia untuk pemesanan atau penggunaan selanjutnya. Dengan demikian, pengguna dapat dengan mudah merencanakan kegiatan atau acara mereka sesuai dengan ketersediaan ruangan yang tercatat dalam jadwal tersebut.

3.1.3 Implementation

Dalam tahap ini, peneliti melakukan uji coba, dikenal sebagai pengujian ketergunaan, terhadap pengguna. Kemudian, hasilnya dianalisis dan desain antarmuka aplikasi dikembangkan kembali sesuai dengan masukan dari pengguna. Evaluasi desain, yang juga disebut pengujian desain, merupakan tahapan akhir dari penelitian ini. Tahap ini melibatkan pengujian yang telah direncanakan sebelumnya. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menentukan sejauh mana desain yang telah dibuat memenuhi kebutuhan pengguna [22].

3.1.4 Testing

Pada tahapan testing perlu diketahui bahwa sangat penting dalam melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat agar desain yang dibuat dapat digunakan sebagaimana mestinya dan tidak memiliki kendala yang begitu fatal. Pengujian atau testing dilakukan melalui proses review kepada pengguna melalui respondes google form yang memiliki beberapa pertanyaan yang terkait dengan aplikasi Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia. Berikut merupakan salah satu responden dari pertanyaan terkait penggunaan aplikasi tersebut, dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Hasil Tahap Testing Aplikasi

Dari hasil tahap testing diatas diketahui bahwa pada penggunaan aplikasi Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia terbukti efektif. Hasil diatas didapat dari pertanyaan “Seberapa mudah penggunaan navigasi Smart Aset dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia”. Pada responden tersebut didapatkan hasil kategori Mudah = 71.9%, Sangat Mudah = 18.8%, Sulit = 6.3%, Cukup Sulit = 3.1% .

4. KESIMPULAN

Dengan hasil pengujian terhadap desain UI/UX dalam bentuk *prototyping* denganpendekatan Metode *Human Centered Design* (HCD) memberikan hasil desain dari *prototype* UI sesuai dengan kehendak dan kebutuhan user. Pada desain prototype memberikan fitur untuk peminjaman ruangan, peminjaman infrastruktur jaringan, dan aset yang dibutuhkan oleh mahasiswa. Aplikasi ini akan memberikan kemudahan kepada mahasiswa dan staf kampus dalam melakukan sistem pengelolaan Tata Ruang yang ada di *Universitas Teknokrat Indonesia*. Selain itu pada hasil metode *Human Centered Design* (HCD) didapatkan sebanyak 33 responden dalam menentukan seberapa layak dan efektif aplikasi ini sebagai pengelolaan Tata Ruang yang digunakan oleh mahasiswa, dan hasil responden dari pengguna 78.1% didominasi oleh mahasiswa Angkatan 2020, 6.3% oleh Angkatan 2021, 9.4% oleh Angkatan 2022, 6.3% oleh Angkatan 2023. Kemudian pada tahap uji coba fitur yang ada dalam aplikasi Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia mendapatkan hasil kategori Mudah = 71.9%, Sangat Mudah = 18.8%, Sulit = 6.3%, Cukup Sulit = 3.1%. Aplikasi Smart Aset Tata Ruang dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia memiliki fitur halaman Booking, Dashboard Amin, Pengelolaan Gedung, Pengelolaan Ruangan, Pengelolaan Peralatan dan Mesin, Approve Peminjaman, dan Pemakaian Aset dan Ruangan. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan Identifikasi Permasalahan, Studi Litratu, dan kemudian metode *Human Centered Design* (HCD).

REFERENCES

- [1] A. Jayadi, J. Persada Sembiring, Q. J. Adrian, N. U. Putri, and W. Sudana, “PELATIHAN APLIKASI ADMINISTRASI PERANGKAT DESA SIDOSARI, LAMPUNG SELATAN,” *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, vol. 3, no. 1, pp. 85–93, Mar. 2022, doi: 10.33365/JSSTCS.V3I1.1770.
- [2] E. R. Subhiyakto and Y. P. Astuti, “APLIKASI PEMBELAJARAN CLASS DIAGRAM BERBASIS WEB UNTUK PENDIDIKAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK,” *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 143–150, Apr. 2020, doi: 10.24176/SIMET.V11I1.3787.
- [3] A. S. Pahlevi, M. Ashar, A. Gunawan, A. Fascal, I. Universitas, and N. Malang, “Designing User Interface Design ‘Qalifa’ Apps With Design Thinking Method Approach: Human Centered Design and Heuristic Evaluation for Ergonomic Efficiency and User Visual Literacy,” *Universitas Negeri Malang ISOLEC Proceedings*, p. 299, 2019.
- [4] M. P. Prabowo and A. G. Persada, “Perancangan User Experience Aplikasi Booking menggunakan pendekatan Human-Centered Design,” *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer dan Aplikasinya*, vol. 3, no. 1, pp. 75–85, Oct. 2022, Accessed: Mar. 30, 2024. [Online]. Available: <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/2016>
- [5] M. F. Widiyantoro, N. Heryana, A. Voutama, and N. Sulistiyowati, “Perancangan UI / UX Aplikasi Toko Kue Dengan Metode Design Thinking,” *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS : Journal of Information Management*, vol. 7, no. 1, pp. 1–10, Dec. 2022, doi: 10.51211/IMBI.V7I1.1949.
- [6] A. Z. Mubarak, C. Carudin, and A. Voutama, “Perancangan User Interface/User Experience Pada Aplikasi Baby Spa Berbasis Mobile Untuk User Customer Dan Terapis Menggunakan Metode User Centered Design,” *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, vol. 4, no. 5, pp. 6368–6380, Oct. 2022, doi: 10.31004/JPDK.V4I5.7708.
- [7] F. Hidayat, D. Komunikasi, S. Rupa, and D. Desain, “Penggunaan User Interface (UI) Google Classroom Pada Siswa Tingkat SMP di Denpasar Selatan,” *SANDI : Seminar Nasional Desain*, vol. 1, pp. 215–221, Feb. 2021, Accessed: Mar. 30, 2024. [Online]. Available: <https://eproceeding.isi-dps.ac.id/index.php/sandi-dkv/article/view/125>
- [8] H. Judul, D. Oleh, and A. Kurniawan, “Perancangan User Experience Dan User Interface Pada Mobile App Pedulipanti Dengan Metode Design Thinking,” *Jul. 2022*, Accessed: Mar. 30, 2024. [Online]. Available: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/40894>

- [9] R. B. SOLICHUDDIN, "Perancangan User Interface Dan User Experience Dengan Metode User Centered Design Pada Situs Web 'Kalografi,'" Oct. 2021, Accessed: Mar. 30, 2024. [Online]. Available: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/37884>
- [10] T. D. A. D., "Penerapan User Interface & User Experience Menggunakan Metode User Centered Design (Ucd) Pada Aplikasi I-Star," Jul. 2022, Accessed: Mar. 30, 2024. [Online]. Available: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/40429>
- [11] A. Asmawi, S. Syafei, and M. Yamin, "PENDIDIKAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI," PROSIDING SEMINAR NASIONAL PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG, Jul. 2019, Accessed: Mar. 30, 2024. [Online]. Available: <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2930>
- [12] A. Gawdy Pranamosa, I. Bengkulu, and S. PGRI Lubuklinggau, "Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Sistem Manajemen Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid 19," *Journal Of Administration and Educational Management (ALIGNMENT)*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, Jun. 2020, doi: 10.31539/ALIGNMENT.V3I1.1291.
- [13] H. Y. Madawara, P. Fiodinggo Tanaem, D. Dwi, and H. Bangkalang, "PERANCANGAN UI/UX APLIKASI KTM MULTIFUNGSI MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING," *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, vol. 5, no. 2, pp. 111–125, Nov. 2022, doi: 10.37792/JUKANTI.V5I2.560.
- [14] T. A. Ghozali, "Perancangan UI/UX Aplikasi Peminjaman Buku Online dengan Metode Design Thinking pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Salatiga," 2024, Accessed: Mar. 31, 2024. [Online]. Available: <https://repository.uksw.edu/handle/123456789/32872>
- [15] W. S. Pangayoman, H. M. Az-Zahra, and K. C. Brata, "Perancangan User Experience Aplikasi Penyewaan Jas dengan Metode Human Centered Design (HCD) Studi Kasus Rumah Jas Kendari," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 7, no. 7, pp. 3168–3176, Oct. 2023, Accessed: Mar. 31, 2024. [Online]. Available: <https://j-ptiik.uib.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/12791>
- [16] Z. N. Muhammad, A. Meiriza, P. Putra, N. R. Oktadini, and P. E. Sevtiyuni, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Laboratorium Berdasarkan Pendekatan Human Centered Design (HCD)," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 3, no. 6, pp. 1272–1284, Jun. 2023, doi: 10.30865/KLIK.V3I6.797.
- [17] arief ramadhan setiadi and H. Setiaji, "Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (Human-Centered design) pada website Thriftdoor," *AUTOMATA*, vol. 1, no. 2, Jun. 2020, Accessed: Mar. 31, 2024. [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/15445>
- [18] C. H. Fitri and F. Rahma, "Evaluasi dan perbaikan Tampilan Desain Antarmuka pengguna Web Jogja Center dengan Metode Human-Centered Design," *AUTOMATA*, vol. 3, no. 1, Jan. 2022, Accessed: Mar. 31, 2024. [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/21921>
- [19] S. Salsabilah, Moh. I. Wahyuddin, and R. T. K. Sari, "Analisa UI/UX Terhadap Perancangan Website Laundry dengan Metode Human Centered Design dan User Experience Questionnaire," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, pp. 720–727, Jan. 2022, doi: 10.30865/MIB.V6I1.3547.
- [20] M. A. Humanika, G. P. Mahardhika, and H. Setiaji, "Perancangan Tampilan Antarmuka Website Trisno Motor Menggunakan Pendekatan HCD (Human-Centered Design)," *AUTOMATA*, vol. 2, no. 2, Aug. 2021, Accessed: Mar. 31, 2024. [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19537>
- [21] 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, no. 1, pp. 551–559, Jan. 2022, doi: 10.30865/MIB.V6I1.3526.
- [22] G. Putu, A. P. Wulantari, N. Kadek, A. Wirdiani, and P. Wira Buana, "Penerapan Metode Human Centered Design dalam Perancangan User Interface (Studi Kasus: PT.X)," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, vol. 2, no. 3, pp. 459–470, 2021, Accessed: Mar. 31, 2024. [Online]. Available: <https://www.neliti.com/id/publications/351378/>