

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI HMI KOMISARIAT TEKNIK UMM BERBASIS UI/UX MELALUI PENDEKATAN HUMAN-CENTERED DESIGN DAN PENGUJIAN SUS

Muhammad Rafsanjani Aziz, Aminudin

Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang

Jl. Raya Tlogomas No.246, Babatan, Tegalondo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65144

raflyattubelwebmail@webmail.umm.ac.id

ABSTRAK

Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) merupakan organisasi kemahasiswaan yang berperan penting dalam pengembangan kader melalui pembinaan intelektual, spiritual, dan sosial. Namun, di era disrupsi, pengelolaan organisasi masih banyak menggunakan metode konvensional yang menyebabkan inefisiensi, terutama dalam pendataan kader, distribusi informasi, dan manajemen dokumen. Permasalahan tersebut berdampak pada lambatnya proses koordinasi, keterbatasan akses modul pembelajaran, serta risiko kehilangan data penting. Penelitian ini bertujuan merancang dan menguji prototipe sistem informasi HMI berbasis *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pengalaman pengguna. Metode yang digunakan adalah *Human-Centered Design* (HCD), yang meliputi tahapan *inspiration*, *ideation*, dan *implementation*, serta melibatkan pengguna secara aktif pada setiap tahap perancangan. Sistem yang dikembangkan memuat tiga fitur utama, yaitu: (1) Tata Kelola, untuk penyimpanan dan pengelolaan dokumen organisasi; (2) Daftar Kader, untuk mempermudah pencarian dan pengelolaan data anggota; dan (3) Dashboard/Informasi, untuk menyajikan berita kegiatan dan modul pembelajaran. Pengujian prototipe dilakukan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) terhadap lima responden yang mewakili pengguna potensial. Hasil pengujian menunjukkan skor rata-rata 91, termasuk kategori “*Excellent*” dengan *grade* “A”, yang menunjukkan tingkat kegunaan dan kepuasan pengguna yang sangat tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan metode HCD pada perancangan sistem informasi organisasi mampu menghasilkan solusi yang relevan, mudah digunakan, dan dapat meningkatkan efisiensi manajerial di lingkungan HMI.

Kata kunci : Antarmuka, Pengalaman Pengguna, Human Centered Design, Skripsi

1. PENDAHULUAN

Organisasi mahasiswa adalah wadah yang penting dalam pembinaan dan pengembangan potensi mahasiswa, baik dalam aspek intelektual, spiritual, maupun sosial. Salah satu organisasi mahasiswa yang memiliki peran signifikan dalam mencetak mahasiswa berkualitas adalah Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) sebagai organisasi mahasiswa yang berlandaskan pada nilai-nilai keislaman dan keindonesiaan, sebagai ciri khasnya [1]. HMI berkomitmen untuk menciptakan pemimpin yang unggul, berintegritas, dan memiliki visi yang jelas untuk menghadapi tantangan zaman. Di era disrupsi organisasi, kebutuhan akan pengelolaan data yang efisien dan terstruktur menjadi semakin mendesak [2].

Kinerja aktivitas dan manajerial di Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) dinilai kurang ideal ditandai dengan kemajuan teknologi yang pesat, telah mengubah cara hidup dan kerja-kerja keorganisasian, melihat dari kader yang masih terjebak dalam pola pikir dan metode perkaderan konvensional yang tidak lagi relevan dengan kebutuhan zaman. Selain itu, kurangnya pemahaman tentang teknologi digital dan keterampilan yang diperlukan untuk beradaptasi dengan perubahan sosial menjadi hambatan bagi kader untuk berkontribusi secara efektif dan tata kelola manajerial yang kurang efisien [3]. Kondisi ini menjadi permasalahan mendasar yang berdampak

pada lambatnya proses koordinasi, terbatasnya akses informasi, dan kurangnya integrasi data organisasi, sehingga diperlukan langkah strategis untuk melakukan transformasi digital dalam pengelolaan organisasi.

Pendataan dan penyebaran informasi sangat penting di era teknologi agar membantu pengurus Himpunan Mahasiswa Islam bekerja dengan baik. Oleh karena itu, sangat diperlukan sebuah perancangan sistem yang tidak hanya mempermudah pengelolaan data dan informasi secara lebih efektif dan terstruktur, tetapi juga dapat meningkatkan pengalaman pengguna (UI/UX) untuk mengurangi risiko kehilangan data dan meningkatkan efisiensi [4]. Fokus penelitian ini adalah pada pengembangan user interface (UI) dan user experience (UX), yang berperan penting dalam menciptakan sistem informasi yang mudah digunakan dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Desain UI/UX yang baik akan memastikan bahwa antarmuka situs web dapat berfungsi sebagai jembatan yang mempermudah interaksi pengguna dengan sistem, sehingga proses pendataan dan penyebaran data dapat dilakukan dengan lebih efisien dan terstruktur [5]. Human-Centered Design adalah teknik yang dapat digunakan untuk membangun pengalaman pengguna.

Metodologi Human Centered Design berfokus pada pemahaman yang mendalam terhadap pengguna

dalam setiap tahapan perancangan. Metode ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa produk yang dibuat memenuhi standar fungsionalitas, relevansi, dan kemudahan penggunaan [6]. Metode ini memungkinkan para perancang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna [7] dalam konteks organisasi, metode ini telah berhasil diterapkan pada perpustakaan dan arsip daerah Malang, terlihat pada tiga aspek yang menentukan nilai kegunaan pada efektivitas, efisiensi, dan tingkat kepuasan pengguna [8]. Melalui penerapan prinsip-prinsip HCD, sistem informasi HMI dapat dirancang dengan lebih baik.

Untuk meningkatkan aspek pengalaman pengguna (user experience), prinsip Human Centered Design (HCD) dan evaluasi sistem menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*). Studi sebelumnya telah menggunakan metode SUS dalam bidang pendidikan, khususnya di perguruan tinggi, untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan perpustakaan digital. Salah satu contohnya adalah evaluasi kegunaan perpustakaan digital dengan metode skala kegunaan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berada dalam interpretasi *Marginal High*, kategori OK, dan predikat D, dengan skor SUS rata-rata sebesar 69,6 [9]. Studi ini relevan karena pentingnya mengukur tingkat kegunaan sistem untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Studi *Exploring e-Commerce Usability by Heuristic Evaluation as a Complement of System Usability* memperoleh skor SUS sebesar 72, dengan masalah ketergunaan paling banyak ditemukan pada aspek fleksibilitas dan efisiensi sistem, terutama pada fungsi mesin pencarian [10]. Penelitian lain dalam studi Valian Yoga Pudya Ardhana tentang evaluasi usability e-learning Universitas Qamarul Huda menggunakan metode SUS juga menghasilkan skor rata-rata 71,15, yang termasuk dalam kategori C dan *range Acceptable* [11].

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa metode Human Centered Design dan pengujian System Usability Scale telah terbukti efektif dalam menghasilkan solusi desain yang sesuai dengan harapan pengguna. Oleh karena itu, menggunakan metode HCD dan sistem pengujian SUS dapat membangun Sistem Informasi Himpunan Mahasiswa Islam yang diharapkan dapat menawarkan solusi yang tepat untuk masalah yang saat ini muncul. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah merancang dan menguji prototipe sistem informasi HMI berbasis UI/UX yang dapat meningkatkan efisiensi manajerial, mempermudah pengelolaan data, dan menyajikan informasi secara terintegrasi. Rencana penyelesaian masalah dilakukan melalui penerapan tahapan HCD, mulai dari penggalan kebutuhan pengguna, perumusan solusi, pembuatan *wireframe* dan prototipe, hingga pengujian kegunaan menggunakan metode SUS, sehingga dihasilkan sistem informasi yang relevan, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Implementasi

Tahapan ini merupakan bagian dari proses penelitian yang menggunakan pendekatan Desain Berpusat pada Pengguna (Human-Centered Design).

a. Inspiration

Tahap inspirasi merupakan langkah awal dalam proses perancangan yang berfokus pada pengguna. Pada tahap ini, perancang melakukan observasi, wawancara, serta analisis terhadap pengguna guna mengidentifikasi kebutuhan, keinginan, dan perilaku mereka. Informasi yang diperoleh pada tahap ini menjadi masukan yang sangat berharga dalam merumuskan ide-ide kreatif yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [14].

b. Ideation

Setelah memperoleh pemahaman tentang masalah pengguna pada tahap inspirasi, langkah selanjutnya adalah tahap ideasi. Pada tahap ini, berbagai pilihan solusi akan dibuat untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya [15]. Salah satu elemen penting dalam tahap ideasi adalah kemampuan kreatif perancang dalam merumuskan solusi inovatif yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, terdapat beberapa aktivitas utama, yaitu "How Might We", "Brainstorming", dan "Idea Evaluation". Aktivitas "How Might We" dilakukan dengan mengubah permasalahan menjadi bentuk pertanyaan, yang bertujuan untuk mendorong pola pikir peneliti dalam menemukan solusi yang tepat [16]. Setelah menyusun pertanyaan How Might We, tahap berikutnya adalah melakukan aktivitas brainstorming. Teknik ini digunakan untuk menggali berbagai ide solusi yang relevan berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi [17]. Tahap terakhir dalam proses ini adalah idea evaluation, yaitu proses pemilihan ide yang dianggap paling representatif dan mampu mewakili ide-ide lainnya.

Tahap implementasi merupakan proses pemberian solusi berdasarkan inovasi dan gagasan yang dihasilkan dari tahapan sebelumnya. [15] selanjutnya masuk dalam tahap Prototipe desain website Sistem Informasi HMI merupakan output akhir dari tahapan ini. Pada tahap ini dilakukan aktivitas *prototyping*, yaitu pembuatan model awal dari suatu produk yang memungkinkan untuk dilakukan pengujian dan evaluasi sebelum diproduksi secara menyeluruh. Dengan melibatkan pengguna dalam proses pengujian prototipe, diperoleh data yang berharga mengenai interaksi pengguna terhadap produk, sehingga perbaikan dapat dilakukan guna meningkatkan kualitas produk akhir [18] *Wireframe* merupakan elemen dasar yang digunakan dalam perancangan prototipe suatu sistem. [18]. Penulis memanfaatkan platform Figma untuk membuat *wireframe* dalam merancang struktur dasar website HMI. Proses ini mencakup penentuan tata letak utama,

seperti menu navigasi dan sidebar, serta komponen antarmuka pengguna, seperti tombol, kotak teks, dan kartu informasi. Wireframe ini berperan sebagai cetak biru awal sebelum website dikembangkan lebih lanjut.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan keberhasilan penerapan HCD pada berbagai konteks. Kurniawan et al. (2019) menerapkan HCD untuk perbaikan website perpustakaan daerah Malang dengan hasil peningkatan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna [8]. Sektyawardani et al. (2022) juga memanfaatkan pendekatan HCD dalam perancangan *user experience* untuk website Chawaty, yang terbukti menghasilkan desain yang sesuai ekspektasi pengguna [6]. Penelitian lain oleh Salsabilah et al. (2022) pada perancangan website laundry dengan HCD dan *User Experience Questionnaire* menunjukkan peningkatan kemudahan penggunaan secara signifikan [5]. Temuan-temuan ini mengindikasikan bahwa HCD efektif untuk menghasilkan desain antarmuka yang ramah pengguna dan relevan dengan kebutuhan organisasi.

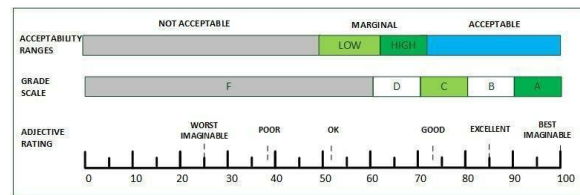
2.2. Pengujian Usability dengan Metode System Usability Scale

Tahapan ini merupakan bagian dari proses solusi desain yang dikembangkan dan dievaluasi oleh calon pengguna. Melalui tahap evaluasi ini, diperoleh data mengenai sejauh mana prototipe aplikasi efektif dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan menggunakan metode System Usability Scale (SUS), kita dapat mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan, efisiensi, serta kepuasan pengguna terhadap antarmuka yang disediakan. Metode SUS terdiri dari 10 pertanyaan dan memiliki ketentuan khusus dalam perhitungan skor rata-rata [14]. Pengujian ini dilakukan terhadap 5 responden, dengan jumlah responden yang dipilih berdasarkan prinsip Jakob Nielsen yang berkaitan dengan evaluasi usability [19]. Calon pengguna yang pernah mengalami kesulitan adalah latar belakang responden. Responden penelitian ini adalah mahasiswa yang telah menyelesaikan atau sedang menyusun skripsi dan telah mengalami berbagai tantangan. Beberapa ketentuan yang harus diperhatikan saat menghitung skor rata-rata nilai SUS adalah sebagai berikut:

- Untuk pertanyaan dengan nomor ganjil, skor dihitung dengan mengurangkan nilai yang diberikan oleh responden sebanyak 1
- Untuk pertanyaan dengan nomor genap, skor diperoleh dengan mengurangkan angka 5 dengan nilai yang diberikan oleh responden.
- Nilai rata-rata didapatkan dengan menjumlahkan seluruh skor dari setiap pertanyaan, kemudian hasilnya dibagi dengan jumlah responden dan dikalikan dengan 2,5.

Nilai rata-rata System Usability Scale (SUS) yang dianggap baik adalah 77,6. Namun, secara umum, apabila nilai rata-rata yang diperoleh melebihi 68, maka sistem yang diuji dinilai telah memenuhi

kriteria usability. Sebaliknya, jika nilai rata-rata berada di bawah 68, hal ini menunjukkan adanya permasalahan dalam desain sistem yang perlu diperbaiki dan diuji kembali. Skala penilaian skor System Usability Scale dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skala Penilaian System Usability Scale

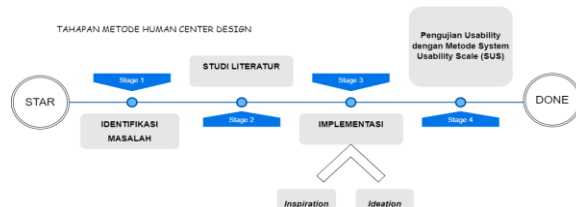
Penilaian skor SUS dibagi ke dalam beberapa kriteria yang ditampilkan pada Gambar 2. Tiga kriteria tersebut meliputi *acceptability ranges*, *grade scale*, dan *adjective rating*. *Acceptability ranges* merupakan kriteria yang menilai sejauh mana partisipan dapat menerima prototipe yang telah dievaluasi [21], *Grade scale* menggunakan huruf sebagai bentuk peringkat, dimulai dari F sebagai nilai terendah hingga A sebagai nilai tertinggi. Sementara itu, *adjective ranges* menggunakan kata sifat untuk memberikan penilaian, dengan 'worst imaginable' sebagai tingkat terendah dan 'best imaginable' sebagai tingkat tertinggi.[21]

Sejumlah penelitian terdahulu juga memanfaatkan metode SUS dalam evaluasi sistem. Ratnawati et al. (2020) menggunakan SUS untuk menilai *usability* perpustakaan digital dan memperoleh skor rata-rata 69,6 dengan kategori *Marginal High* [9]. Wahyuningrum et al. (2020) menerapkan SUS pada platform e-commerce dan mendapatkan skor 72, dengan catatan masalah utama pada fleksibilitas dan efisiensi sistem [10]. Ardhana (2022) mengevaluasi *e-learning* menggunakan SUS dan memperoleh skor 71,15 yang termasuk kategori C dan *range Acceptable* [11]. Hasil-hasil tersebut menjadi acuan bahwa SUS mampu memberikan gambaran objektif tentang tingkat kegunaan suatu sistem, sekaligus menjadi pembandingan yang relevan bagi penelitian ini.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi *Human Centered Design* (HCD), HCD merupakan metode dalam pengembangan sistem interaktif yang bertujuan untuk menciptakan sistem yang mudah digunakan dan bermanfaat, dengan melibatkan pengguna secara aktif dalam proses pengembangannya.[12] Salah satu keunggulan *Human Centered Design* adalah bahwa mereka dapat secara lebih efektif memahami kebutuhan pengguna dengan mengutamakan pendekatan yang berfokus pada pengguna. Pendekatan ini memungkinkan perancang membuat barang atau layanan yang lebih relevan dan mampu memberikan kepuasan yang lebih tinggi bagi pengguna[13]. Dalam pendekatan *Human Centered Design* (HCD), perancang tidak hanya berfokus pada pembuatan produk atau sistem, tetapi juga merancang pengalaman yang berorientasi pada pengguna. Dengan memahami

sudut pandang dan kebutuhan pengguna, perancang dapat memastikan bahwa produk yang dikembangkan bersifat relevan, mudah digunakan, serta mampu memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna secara optimal [14]. Alur penerapan metode Human-Centered Design (HCD) merancang sistem informasi terkait website HMI dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Penelitian

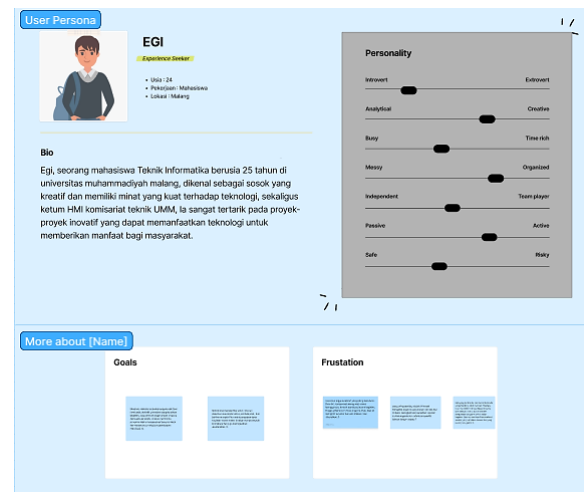
Gambar 2 memperlihatkan alur penelitian yang mengadaptasi kerangka *Human-Centered Design* (HCD) dengan empat tahapan utama, dimulai dari tahap studi literatur untuk merumuskan landasan teori dan mengidentifikasi kesenjangan penelitian, dilanjutkan dengan tahap identifikasi masalah melalui observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan pengguna untuk menghasilkan definisi masalah dan pertanyaan desain. Tahap berikutnya adalah implementasi yang mencakup fase inspiration untuk memvalidasi kebutuhan pengguna serta ideation untuk merumuskan solusi melalui brainstorming, evaluasi ide, dan pengembangan prototipe high-fidelity menggunakan Figma yang memuat fitur utama sistem seperti tata kelola, daftar kader, dan dashboard informasi. Tahap akhir adalah pengujian usability menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) terhadap responden yang mewakili pengguna akhir, di mana data dikumpulkan melalui kuesioner, dihitung skornya, dan dibandingkan dengan nilai ambang keberterimaan untuk menilai efektivitas desain. Alur ini bersifat sekuensial tetapi tetap memungkinkan terjadinya iterasi apabila hasil pengujian menunjukkan perlunya perbaikan, sehingga setiap tahapan saling terhubung dan berkontribusi pada tercapainya prototipe sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Inspiration

Pada tahapan ini, perancang berupaya memahami kebutuhan pengguna dengan cara menempatkan diri pada sudut pandang mereka. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai permasalahan yang dihadapi pengguna. Dalam tahap ini, perancang melakukan serangkaian aktivitas yang dimulai dengan mewawancarai tiga kader Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) yang masih aktif dalam organisasi. Perancang mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada para pengguna tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, akan dibuat sebuah *User Persona* untuk merepresentasikan pengguna. Salah satu tujuan atau keinginan pengguna yang

terungkap dalam *User Persona* tersebut adalah adanya *system* yang membantu untuk mempermudah padah kinerja keorganisasian.



Gambar 3. User Persona

Telah dilakukan aktivitas wawancara. Data dari wawancara pengguna dan analisis persona pengguna akan digunakan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah utama yang perlu diatasi sebagai dasar pengembangan solusi desain. Hasil analisis wawancara yang telah dilakukan menghasilkan kata-kata kunci untuk menetapkan definisi masalah. Kata-kata kunci tersebut meliputi "ingin," "menginginkan," "membantu," "harus," "menyediakan," "merasa," "memberikan," "diberikan," dan "kendala." Hasil analisis untuk mendapatkan definisi masalah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Problem Definition

No	PROBLEM DEFINITION
1	Penguna merasa kesulitan terkait informasi kegiatan apa saja yang telah terjadi
2	Penguna menghadapi kerumitan dikarenakan informasi modul yang sulit didapatkan yang mengakibatkan sulit untuk mendapatkan pembelajaran
3	Penguna menginginkan informasi terkait nama anggota angkatan dan jabatan
4	Penguna menginginkan adanya fitur yang memudahkan pengguna untuk mencari informasi anggota dan nomer telepon
5	Penguna menginginkan adanya informasi tentang kegiatan dalam keorganisaian untuk memudahkan pengguna mengetahui apa saja kegiatan yang telah berlangsung
6	Penguna menginginkan adanya fitur untuk mempermudah mencari modul pembelajaran
7	Penguna menginginkan fitur untuk mencari data anggota dengan mudah

Hasil analisis dari wawancara dengan responden menghasilkan temuan yang terangkum dalam Tabel 1, yang mencakup 7 poin permasalahan pengguna. Sebagai contoh, pengguna merasa kesulitan dalam

mencari informasi terkait data kader. Temuan-temuan ini menjadi dasar penelitian untuk memecahkan permasalahan pengguna pada tahapan selanjutnya.

4.2. Ideation

Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan beragam ide kreatif yang dapat menjadi landasan dalam merancang solusi desain yang efektif untuk mengatasi permasalahan yang telah teridentifikasi. Berikut ini adalah hasil dan aktivitas yang dilakukan pada tahapan ideasi.

a. How Might We

Berdasarkan data yang telah diproses dan dianalisis hingga menghasilkan problem definition, langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut menjadi rumusan how might we. Tabel 2 menyajikan hasil penyusunan aktivitas how might we.

Tabel 2. Hasil How Might We

No	HOW MIGHT WE
1	How might we/Bagaimana kita bisa membantu pengguna untuk dengan mudah mengakses informasi lengkap dan terstruktur mengenai kegiatan-kegiatan organisasi yang telah berlangsung?
2	How might we/Bagaimana kita bisa menyediakan akses yang mudah dan cepat ke berbagai modul pembelajaran yang relevan bagi pengguna?
3	How might we/Bagaimana kita bisa menyajikan informasi mengenai nama anggota, angkatan, dan jabatan secara jelas dan mudah ditemukan oleh pengguna?
4	How might we/Bagaimana kita bisa merancang fitur pencarian anggota yang intuitif dan efisien, termasuk informasi kontak seperti nomor telepon?
5	How might we/ Bagaimana kita bisa menyediakan informasi yang komprehensif dan terorganisir mengenai riwayat kegiatan organisasi kepada pengguna?

No	HOW MIGHT WE
6	How might we/Bagaimana kita bisa mengembangkan fitur pencarian modul pembelajaran yang efektif berdasarkan berbagai kriteria (misalnya, topik, tingkatan, tanggal)?
7	How might we/Bagaimana kita bisa menciptakan fitur pencarian data anggota yang sederhana dan memungkinkan pengguna menemukan informasi yang dibutuhkan dengan cepat?

b. Brainstorming

Langkah berikutnya adalah *brainstorming* di mana kita akan mengajukan berbagai pertanyaan yang diawali dengan *How Might We* untuk memicu daya cipta dan menjangkau ide sebanyak mungkin dalam menemukan solusi. Proses *brainstorming* dimulai dengan setiap anggota tim mencatat ide-ide secara terpisah guna memastikan seluruh gagasan terdokumentasi, termasuk ide yang mungkin tidak terungkap secara verbal saat diskusi. Setelah itu, tim mengadakan diskusi kelompok untuk mengembangkan ide-ide yang telah terkumpul, memperluas gagasan yang ada, dan menemukan sudut pandang yang baru. Guna membantu menata dan memahami keterkaitan antar ide, peta konsep atau *mind mapping* digunakan sebagai alat bantu visual. Selanjutnya, pemilihan ide dilakukan melalui tahapan yang terstruktur untuk memastikan hanya gagasan yang paling relevan dan berpotensi untuk direalisasikan yang dipilih untuk pengembangan lebih lanjut. Melalui pendekatan ini, tim dapat memusatkan perhatian pada ide-ide yang memberikan manfaat terbesar bagi pengguna dan selaras dengan kebutuhan sistem yang dirancang. Hasil dari sesi *brainstorming* ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penyusunan Brainstorming

No	1	2	3
1	Mengembangkan fitur timeline kegiatan yang interaktif, memungkinkan pengguna melihat linimasa kegiatan organisasi dari waktu ke waktu. Pengguna bisa memfilter berdasarkan tahun atau kategori kegiatan	Menerapkan notifikasi dan ringkasan kegiatan berkala (misalnya, mingguan atau bulanan) yang dikirimkan kepada pengguna, merangkum kegiatan yang telah terjadi dan menyediakan tautan ke informasi lebih detail	Menambahkan fitur untuk mengakses informasi secara lengkap dan cepat
2	Menyediakan fitur preview modul sebelum diunduh atau diakses penuh, memungkinkan pengguna melihat sekilas isi modul untuk memastikan relevansinya	Mengintegrasikan rekomendasi modul personal berdasarkan minat, bidang studi, atau riwayat pembelajaran pengguna. Sistem akan menyarankan modul yang relevan dengan kebutuhan mereka	Membuat perpustakaan digital modul yang terorganisir berdasarkan topik, tingkatan, atau kurikulum tertentu. Dilengkapi dengan fitur pencarian berdasarkan kata kunci, kategori, dan format file
3	Mengintegrasikan informasi anggota dalam konteks lain, misalnya, saat melihat daftar peserta kegiatan atau PIC suatu proyek, nama, angkatan, dan jabatan anggota ditampilkan.	Membuat direktori anggota yang dapat diakses dan diurutkan berdasarkan nama, angkatan, atau jabatan. Setiap profil anggota menampilkan informasi yang relevan.	menyediakan fitur yang memungkinkan untuk mengakses semua informasi mengenai anggota

No	1	2	3
4	Menyediakan fitur pencarian global yang memungkinkan pengguna mencari berdasarkan nama, angkatan, komisariat/cabang, atau bahkan minat.	Mengembangkan filter pencarian lanjutan yang memungkinkan pengguna mempersempit hasil pencarian berdasarkan berbagai kriteria sekaligus (misalnya, angkatan tertentu dan aktif di bidang tertentu).	tambahkan informasi kontak pada fitur informasi
5	Menyediakan fitur summary kegiatan per periode (misalnya, per kepengurusan atau per tahun) yang menampilkan statistik dan highlight kegiatan-kegiatan utama	Mengembangkan kategori kegiatan yang jelas (misalnya, pelatihan, aksi, diskusi) sehingga pengguna dapat memfilter dan melihat riwayat kegiatan berdasarkan jenisnya.	memberikan fitur tentang kegiatan apa saja yang telah terjadi berikan foto kegiatan dan captions
6	Menerapkan sistem tagging dan kategorisasi yang kaya untuk setiap modul, memungkinkan pencarian berdasarkan topik, kata kunci, tingkatan, mata kuliah, tanggal unggah, atau format file	membuat fitur untuk mengupload semua modul pembelajaran dan berkas	buatkan fitur untuk mempermudah mencari modul
7	Menyediakan kotak pencarian utama yang selalu mudah diakses dan mendukung pencarian berdasarkan nama (depan atau belakang), sebagian nama, atau bahkan inisial.	Membuat daftar anggota abjad yang bisa diakses dengan cepat, memudahkan pengguna mencari berdasarkan urutan nama.	membuat fitur agar pencarian

Guna menjawab permasalahan yang tertuang dalam pertanyaan *how might we*, setiap pertanyaan dengan nomor urut tertentu menghadirkan solusi untuk pertanyaan *how might we* dengan nomor urut yang sama. Pada rumusan *how might we* di atas, terdapat tujuh pertanyaan, dan setiap pertanyaan menghasilkan tiga ide solusi. Dari berbagai ide solusi yang terkumpul, selanjutnya akan dipilih satu ide yang dianggap dapat mewakili ide-ide lainnya pada tahapan berikutnya.

c. Idea Evaluation

Tahapan ini bertujuan untuk melakukan seleksi terhadap ide-ide yang telah terkumpul melalui proses pengelompokan ide-ide yang memiliki kesamaan tujuan. Selanjutnya, dari setiap kelompok ide, akan dipilih satu ide terbaik yang dinilai paling representatif dan mampu mengatasi permasalahan yang telah teridentifikasi. Sebagai ilustrasi, apabila terdapat beberapa ide yang berkaitan dengan antrean bimbingan, maka akan dipilih satu ide yang dianggap paling komprehensif dan efektif.

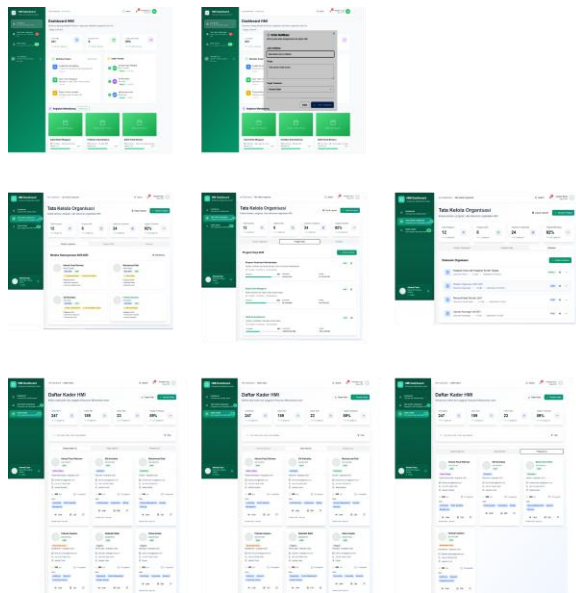
- Menambahkan fitur untuk mengakses informasi secara lengkap dan cepat
- Menyediakan fitur preview modul sebelum diunduh atau diakses penuh, memungkinkan pengguna melihat sekilas isi modul untuk memastikan relevansinya
- Menyediakan fitur yang memungkinkan untuk mengakses semua informasi mengenai anggota
- Mengembangkan filter pencarian lanjutan yang memungkinkan pengguna mempersempit hasil pencarian berdasarkan berbagai kriteria sekaligus (misalnya, angkatan tertentu dan aktif di bidang tertentu).
- Memberikan fitur tentang kegiatan apa saja yang telah terjadi berikan foto kegiatan dan captions

- Membuat fitur untuk mengupload semua modul pembelajaran dan berkas
- Membuat daftar anggota abjad yang bisa diakses dengan cepat, memudahkan pengguna mencari berdasarkan urutan nama.

4.3. Implementation

Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan beragam ide kreatif yang dapat menjadi landasan dalam merancang solusi desain yang efektif untuk mengatasi permasalahan yang telah teridentifikasi. Berikut ini adalah hasil dan aktivitas yang dilakukan pada tahapan ideasi.

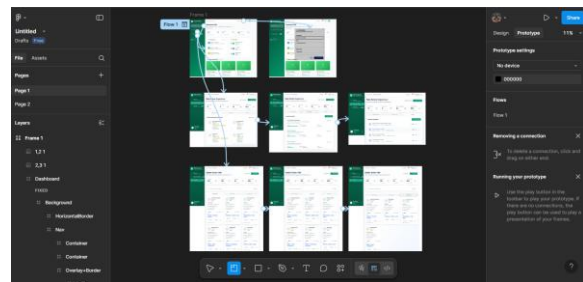
Pada tahapan ini, ide terpilih akan diwujudkan menjadi rancangan visual sederhana yang dinamakan wireframe. Wireframe ini berperan sebagai cetak biru atau kerangka dasar produk yang akan dikembangkan. Terdapat dua jenis wireframe: low-fidelity, yang merupakan gambaran awal produk dengan tingkat detail yang rendah, dan high-fidelity, yang merupakan visualisasi yang lebih mendekati tampilan produk akhir. Setelah wireframe high-fidelity dibuat, langkah selanjutnya adalah mengembangkannya menjadi prototipe yang siap diuji coba kepada pengguna. Prototipe ini bertujuan untuk memperoleh umpan balik langsung dari pengguna terkait desain yang telah dibuat. Desain wireframe high-fidelity ini disusun berdasarkan hasil evaluasi ide sebelumnya, sehingga memastikan seluruh fitur penting yang telah teridentifikasi telah terakomodasi. Berikut pada Gambar 4 disajikan hasil perancangan wireframe high-fidelity.



Gambar 4. Hasil Wireframe High Fidelity tata kelola HMI

Tahapan berikutnya adalah mengubah desain wireframe high-fidelity menjadi prototipe. Pembuatan prototipe ini menggunakan platform Figma dan memungkinkan kami untuk mensimulasikan pengalaman pengguna seolah-olah mereka sedang berinteraksi dengan produk yang sesungguhnya. Prototipe ini akan digunakan untuk menguji desain dan mendapatkan umpan balik dari calon pengguna sebelum memasuki tahap pengembangan.

Dalam penelitian ini, prototipe system Informasi HMI Komisariat Teknik UMM dirancang dengan 3 fitur utama, yaitu fitur Tata kelola, Daftar kader, dan dashboard/Informasi. Pemilihan fitur-fitur ini didasarkan pada hasil *brainstorming* yang tercantum pada Tabel 3, yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi kader. Fitur system Informasi HMI Komisariat Teknik disusun guna membantu kader dalam permasalahan yang terjadi, seperti kader yang bingung mencari modul yang belum tersimpan secara rapi. Fitur Tata Kelola berfungsi untuk menyediakan penyimpanan untuk modul. AD/RT, dan dokumen yang penting agar bisa di download oleh semua kader. Fitur Daftar Kader menyediakan informasi terkait kader yang masi aktif dan menyimpan beberapa data diri yang berkaitan dengan kader seperti nomer telepon dll. Sementara itu, fitur informasi memberikan detail kegiatan yang telah terjadi, guna membantu kader agar tidak tertinggal informasi kegiatan yang telah terjadi. Hasil tangkap layar pada Gambar 5 berikut merupakan hasil dari prototipe.



Gambar 5. Proses kegiatan Prototyping

4.4. Usability Testing dengan System Usability Scale

Setelah menyelesaikan tahapan perancangan dan menghasilkan desain final untuk Sistem Informasi HMI Komisariat Teknik, tahap terakhir adalah pengujian yang menggunakan metode kuesioner System Usability Scale. Pada tahap pengujian ini, produk yang telah selesai akan diuji oleh responden dengan memberikan prototipe dari situs web HMI Komisariat Teknik. Selanjutnya, responden diminta untuk mengisi sepuluh pertanyaan dengan lima pilihan jawaban. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan tercantum pada Tabel IV di bawah.

Tabel 4. Daftar Pertanyaan SUS

No	Pertanyaan
1	Saya merasa tertarik untuk menggunakan sistem ini secara rutin.
2	Menurut saya, sistem ini cukup kompleks.
3	Saya berpendapat bahwa sistem ini mudah dioperasikan.
4	Saya merasa membutuhkan bantuan teknis untuk dapat mengoperasikan sistem ini dengan baik.
5	Saya menemukan bahwa berbagai fitur dalam sistem ini terhubung dengan baik.
6	Menurut saya, terdapat terlalu banyak ketidaksesuaian dalam sistem ini.
7	Saya yakin sebagian besar orang akan dapat mempelajari cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa bahwa sistem ini cukup rumit untuk digunakan.
9	Saya merasa percaya diri ketika menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum bisa mulai menggunakan sistem ini dengan lancar.

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui Google Form, diperoleh lima responden yang telah mengisi sepuluh pertanyaan dalam kuesioner SUS (System Usability Scale). Berikut ini adalah hasil yang telah didapatkan.

Tabel 5. Penilaian Responden SUS

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	5	1	5	1	3	1	5	1	5	2
2	5	1	3	1	5	3	5	2	5	1
3	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
4	5	2	5	1	5	1	3	1	5	1
5	5	1	4	1	5	1	5	1	5	1

Berdasarkan data dari Tabel 5 di atas, responden telah menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disediakan oleh sistem. Setiap pertanyaan memiliki lima pilihan jawaban, dengan rincian sebagai berikut: pilihan 1 (sangat tidak setuju), pilihan 2 (tidak setuju), pilihan 3 (ragu-ragu), pilihan 4 (setuju), dan pilihan 5 (sangat setuju). Data yang tertera pada Tabel 5 selanjutnya akan diolah menggunakan perhitungan SUS (System Usability Scale) untuk mendapatkan skor rata-rata nilai SUS yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Skor SUS

Responden	Jumlah
1	34
2	32
3	40
4	37
5	39
Rata Rata	91

Tabel di atas menyajikan nilai rata-rata hasil perhitungan System Usability Scale (SUS), sebagaimana telah dijelaskan dalam metode penelitian, dan menunjukkan hasil sebesar 91. Berdasarkan skala penilaian skor SUS, hasil yang diperoleh pada tabel tersebut melampaui nilai rata-rata. Dengan demikian, berdasarkan skor hasil pengujian System Usability Scale yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa hasil perancangan prototipe mendapatkan kategori skala nilai "A", dengan kriteria penilaian adjektif "Best Imaginable", dan kriteria rentang penerimaan "Acceptable". Skor ini lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa penelitian terkait. Sebagai contoh, penelitian mengenai evaluasi usability perpustakaan digital dengan metode SUS memperoleh skor rata-rata 69,6, yang termasuk dalam kategori "Marginal High" dengan predikat D [9]. Penelitian lain mengenai usability e-commerce mendapatkan skor 72, dengan permasalahan utama terletak pada fleksibilitas dan efisiensi sistem [10]. Berdasarkan nilai skor rata-rata System Usability Scale yang telah dihasilkan, dapat disimpulkan bahwa desain tidak memerlukan perubahan besar, melainkan hanya perbaikan kecil untuk meningkatkan user experience atau pengalaman pengguna. Dengan skor SUS yang tinggi ini, penelitian ini tidak hanya membuktikan efektivitas pendekatan Human-Centered Design (HCD), tetapi juga memberikan panduan praktis untuk pengembangan sistem informasi yang ramah pengguna dan sesuai dengan kebutuhan, khususnya dalam konteks pendidikan tinggi.

Sistem Informasi HMI Komisariat Teknik yang telah dirancang menawarkan kemudahan akses bagi kader HMI untuk mengetahui informasi, data kader dan modul baru yang telah di tambahkan. Dengan pendekatan HCD yang berpusat pada pengguna, desain sistem mampu meningkatkan pengalaman pengguna dan mendukung efisiensi operasional dalam proses dan penerimaan sistem ini. Pengujian dengan menggunakan System Usability Scale (SUS) memberikan bukti kuat soal kegunaan dan penerimaan sistem ini, yang

menjadi pedoman untuk pengembangan sistem serupa di bidang Pendidikan lainnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perancangan yang dilakukan, prototipe Sistem HMI dinyatakan berhasil. Perancangan ini menghasilkan antarmuka untuk beberapa fitur, antara lain fitur dashboard, tata kelola, dan daftar kader pada sistem HMI. Proses perancangan purwarupa tersebut diikuti dengan pengujian menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*) yang melibatkan 5 orang responden. Pengujian tersebut menghasilkan nilai akhir sebesar 91, yang termasuk dalam kategori "Acceptable", dengan penilaian *adjective ratings* "Excellent" dan grade scale "A". Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa perancangan tidak memerlukan perubahan besar dan hanya membutuhkan perbaikan minor pada prototipe yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Ilmiah and K. Akuntansi, "Perancangan Enterprise Architecture HMI Sampit Menggunakan TOGAF," vol. 16, no. 1, pp. 154–161, 2023, [Online]. Available: <http://journal.stekom.ac.id/index.php/kompakpage154>
- [2] H. Hadiansyah and N. Scoviana, "INTERAKSI ANTARANGGOTA ORGANISASI EKSTRA KAMPUS DI UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA (STUDI DESKRIPSI HIMPUNAN MAHASISWA ISLAM INDONESIA DAN PERGERAKAN MAHASISWA ISLAM INDONESIA PERIODE 2023-2024)," 2024.
- [3] T. Ganefo, M. Qomaruddin, and M. Taufik, "Prosiding KONFERENSI ILMIAH MAHASISWA UNISSULA (KIMU) 2 RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DENGAN METODE ICONIX PROCESS (STUDI KASUS: PENDAFTARAN CALON PESERTA LATIHAN KADER II HIMPUNAN MAHASISWA ISLAM CABANG SEMARANG)," 2019.
- [4] A. Septiani, F. Lidang Witi, and L. B. Finansius Mando, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI HIMPUNAN MAHASISWA ISLAM (HmI) CABANG ENDE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," vol. 8, no. 1, 2023.
- [5] 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, p. 720, Jan. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3547.
- [6] A. W. Sektyawardani, H. Muslimah Az-Zahra, and B. S. Prakoso, "Perancangan User Experience Website Chawaty menggunakan Pendekatan Human-Centered Design (HCD)," 2022. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>

- [7] R. S. Jamilah and D. Pasha, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Perancangan UI/UX Smart Aset dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia: Pendekatan Human Centered Design," *Media Online*, vol. 4, no. 5, pp. 2616–2627, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i5.1807.
- [8] A. R. Kurniawan, Y. T. Mursityo, and H. Muslimah Az-Zahra, "Rekomendasi Perbaikan Website Perpustakaan Dan Arsip Daerah Malang Menggunakan Pendekatan Human Centered Design (HCD)," 2019. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [9] S. Ratnawati, L. Widianingsih, N. Anggraini, I. Marzuki Shofi, N. Hakiem, and F. Eka M Agustini, "Evaluation of Digital Library's Usability Using the System Usability Scale Method of (A Case Study)," in *2020 8th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2020*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Oct. 2020. doi: 10.1109/CITSM50537.2020.9268801.
- [10] T. Wahyuningrum, C. Kartiko, and A. C. Wardhana, "Exploring e-Commerce Usability by Heuristic Evaluation as a Compelement of System Usability Scale," in *2020 International Conference on Advancement in Data Science, E-Learning and Information Systems, ICADEIS 2020*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Oct. 2020. doi: 10.1109/ICADEIS49811.2020.9277343.
- [11] V. Yoga Pudya Ardhana, "RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Evaluasi Usability E-Learning Universitas Qamarul Huda Menggunakan System Usability Scale (SUS)," *Media Online*, vol. 3, no. 1, 2022, [Online]. Available: <https://djournals.com/resolusi>
- [12] D. Oleh, M. Ramadhana, and D. Wahyunan, "REDESIGN USER EXPERIENCE SISTEM MANAJEMEN TUGAS AKHIR (SEKAWAN) PROGRAM STUDI INFORMATIKA PROGRAM SARJANA MENGGUNAKAN METODE HUMAN CENTERED DESIGN (HCD) HALAMAN JUDUL," 2022.
- [13] D. Fitriyyah, H. Muslimah Az-Zahra, and T. Afirianto, "EVALUASI DAN PERBAIKAN DESAIN ANTARMUKA PENGGUNA PADA WEBSITE SMP NEGERI 1 MARON MENGGUNAKAN METODE WEBSITE USABILTY EVALUATION TOOL (WEBUSE) DAN HUMAN CENTERED DESIGN (HCD)," 2017. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [14] 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, p. 551, Jan. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3526.
- [15] Pradipta Kurniawan, "IMPLEMENTASI METODE HUMAN-CENTERED DESIGN PADA PERANCANGAN DESAIN UI/UX APLIKASI PEDULIPANTI," 2022.
- [16] N. N. Arisa, M. Fahri, M. I. A. Putera, and M. G. L. Putra, "Perancangan Prototipe UI/UX Website CROWDE Menggunakan Metode Design Thinking," *Teknika*, vol. 12, no. 1, pp. 18–26, Feb. 2023, doi: 10.34148/teknika.v12i1.549.
- [17] S. Indriyana, A. Voutama,) Azhari, and A. Ridha, "Siti Indriyana, et, all Implementasi Metode Design Thinking pada Perancangan User Experience Aplikasi Humaira Cakes Implementasi Metode Design Thinking pada Perancangan User Experience Aplikasi Humaira Cakes," *Juni*, vol. 4, no. 2, pp. 1487–1496, 2023, doi: 10.55338/jpkmn.v4i2.1086.
- [18] A. R. Pradana, M. Idris, S. Kom, and M. Kom, "Implentasi User Experince Pada Perancangan User Interface Mobile E-learning Dengan Pendekatan Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center)."
- [19] J. Nielsen, "Why You Only Need to Test with 5 Users," Jakob Nielsens Alertbox.
- [20] N. Tri *et al.*, "Analisis User Experience Pada Layanan Telekomunikasi Operator Seluler Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *Digital Transformation Technology (Digitech) | e*, vol. 3, no. 1, 2023, doi: 10.47709/digitech.v3i1.2391.
- [21] S. Adam and Y. Pernando, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Analisis Usability dan Aksesibilitas Desain UI/UX Aplikasi HIMAKOM Universitas Universal Menggunakan System Usability Scale," *Media Online*, vol. 4, no. 5, pp. 2389–2397, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i5.1479.