

Pengembangan Desain UI/UX Berbasis Mobile Untuk Optimalisasi Education Management Information System

Mohamad Rivanska Adam^a, Roviana H Dai^b, Lillyan Hadjaratie^c

^{abc} Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Email : mohamad8_s1sisfo@mahasiswa.ung.ac.id, roviana.dai@ung.ac.id, lillyan.hadjaratie.ung.ac.id^b

Abstract

This research focuses on the development and redesign of the user interface and user experience (UI/UX) of a mobile-based Education Management Information System (EMIS) to enhance system usability for users at the Regional Office of the Ministry of Religious Affairs in Gorontalo Province. The existing EMIS design is dominated by a non-responsive web display on mobile devices, resulting in difficulties with navigation, data input, and workflow inefficiency, with an initial System Usability Scale (SUS) evaluation score of only 65.76 (an "OK" category that requires improvement). The proposed solution was developed using the Design Thinking methodology through the phases of Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. The research contributes by providing user-centered EMIS design recommendations. Data were collected through interviews, observation, an initial SUS questionnaire (26 respondents), and final validation using Maze Design (remote usability testing). The validation test results on the high-fidelity prototype showed a significant increase in usability, measured by the Maze Usability Score (MAUS). The new MAUS scores reached 86 for Operators, 75 for Teachers, and 89 for School Principals. All these scores fall into the medium to high categories, with an adjective rating of "Excellent," far exceeding the initial score. These findings indicate that the application of Design Thinking is effective in producing an EMIS UI/UX design that is more usable, efficient, and mobile-friendly.

Keywords: EMIS, UI/UX, Design Thinking, System Usability Scale, Maze

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan perancangan ulang antarmuka dan pengalaman pengguna (UI/UX) Education Management Information System (EMIS) berbasis *mobile* untuk meningkatkan kegunaan sistem bagi pengguna di Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Gorontalo. Desain EMIS eksisting didominasi oleh tampilan *web* yang tidak responsif pada perangkat *mobile*, menyebabkan kesulitan navigasi, penginputan data, dan inefisiensi alur kerja, dengan skor evaluasi awal *System Usability Scale* (SUS) hanya 65,76 (kategori "OK" namun perlu perbaikan). Solusi yang diusulkan dikembangkan menggunakan metode Design Thinking melalui tahapan *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Penelitian berkontribusi pada penyediaan rekomendasi desain EMIS yang berpusat pada pengguna. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, kuesioner SUS awal (26 responden), dan validasi akhir menggunakan *Maze Design* (*remote usability testing*). Hasil pengujian validasi pada prototipe *high-fidelity* menunjukkan peningkatan *usability* yang signifikan, diukur dengan *Maze Usability Score* (MAUS). Skor MAUS yang baru mencapai 86 untuk Operator, 75 untuk Guru, dan 89 untuk Kepala Madrasah. Semua skor ini berada dalam kategori menengah hingga tinggi, dengan *adjective rating* "Excellent", jauh melampaui skor awal. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan *Design Thinking* efektif dalam menghasilkan desain UI/UX EMIS yang lebih *usable*, efisien, dan *mobile-friendly*.

Kata Kunci: EMIS, UI/UX, Design Thinking, System Usability Scale, Maze

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi pada era revolusi industri 4.0 telah mendorong transformasi signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi digital memungkinkan pengelolaan data pendidikan menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah diakses oleh berbagai pihak. Salah satu sistem yang dikembangkan Kementerian Agama Republik Indonesia untuk mendukung hal tersebut adalah Education Management Information System (EMIS). Sistem ini berfungsi sebagai instrumen utama dalam pengumpulan, pengolahan, serta penyajian data terkait madrasah, pondok pesantren, pendidikan keagamaan, tenaga pendidik, dan peserta didik. Keberadaan EMIS tidak hanya mendukung perencanaan kebijakan berbasis data, tetapi juga memengaruhi efektivitas pengawasan dan evaluasi mutu pendidikan Islam di Indonesia.

Meskipun demikian, hasil observasi awal dan wawancara dengan pengguna menunjukkan bahwa EMIS berbasis web belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan di lapangan, terutama di wilayah Kota Gorontalo. Beberapa permasalahan yang muncul antara lain tampilan antarmuka yang kurang responsif ketika diakses melalui perangkat mobile, navigasi yang kompleks, serta fitur absensi yang masih berbasis unggah file sehingga tidak praktis. Selain itu, konsistensi desain antarmuka yang rendah, penggunaan ikon yang kurang informatif, serta pemilihan warna yang tidak kontras membuat tampilan sistem terasa monoton dan membingungkan bagi sebagian pengguna, khususnya guru dan kepala madrasah yang relatif belum terbiasa dengan sistem digital. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya tingkat kepuasan pengguna, memperlambat proses kerja operator, dan berpotensi menurunkan penerimaan sistem di lingkungan madrasah.

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan pentingnya peningkatan kualitas antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) dalam sistem informasi pendidikan. Aulia dkk. (2024) membuktikan bahwa penerapan metode Design Thinking pada perancangan ulang sistem akademik berbasis web mampu menghasilkan prototipe dengan tingkat usability yang lebih baik. Penelitian Sinaga dkk. (2024) juga menegaskan bahwa migrasi dari website ke aplikasi mobile dapat meningkatkan skor usability secara signifikan. Temuan ini sejalan dengan tren penggunaan perangkat mobile yang semakin dominan di kalangan tenaga pendidik dan masyarakat, sehingga perancangan ulang EMIS berbasis mobile dianggap sebagai solusi strategis.

Dalam konteks ini, Design Thinking dipilih sebagai pendekatan karena sifatnya yang berpusat pada pengguna (*human-centered design*) serta iteratif, memungkinkan eksplorasi kebutuhan nyata pengguna dan penerjemahan hasilnya ke dalam solusi desain yang inovatif. Tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* memungkinkan penelitian ini untuk memahami kebutuhan guru, operator, dan kepala madrasah secara mendalam, kemudian menghasilkan desain yang lebih sederhana, responsif, dan sesuai konteks pengguna madrasah. Evaluasi usability dilakukan dengan menggunakan System Usability Scale (SUS) dan validasi prototipe melalui Maze Design, sehingga hasil penelitian memiliki dasar kuantitatif sekaligus kualitatif yang dapat dipertanggungjawabkan.

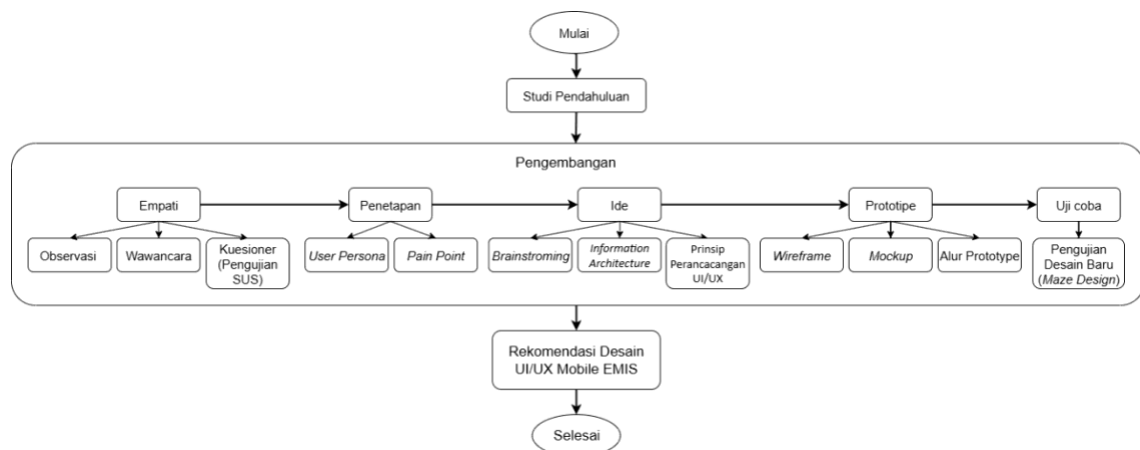
Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini difokuskan pada pengembangan desain UI/UX berbasis mobile untuk EMIS di lingkungan Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Gorontalo. Rumusan masalah yang diajukan adalah bagaimana merancang ulang antarmuka dan pengalaman pengguna EMIS berbasis mobile yang sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui pendekatan Design Thinking. Tujuan utama penelitian ini adalah mengevaluasi tingkat usability EMIS berbasis web yang ada, selain itu mengidentifikasi kebutuhan dan hambatan pengguna melalui observasi, wawancara, serta

kuesioner, serta menghasilkan rancangan prototipe EMIS berbasis mobile-first yang lebih ramah pengguna, praktis, dan efisien.

Secara teoritis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan ilmu rekayasa perangkat lunak dan UI/UX, khususnya penerapan Design Thinking dalam konteks sistem informasi pemerintahan. Sementara itu, manfaat praktisnya adalah memberikan rekomendasi desain solusi bagi Kementerian Agama dalam mengembangkan EMIS berbasis mobile yang lebih responsif dan sesuai kebutuhan pengguna di madrasah. Dengan adanya rancangan ini, diharapkan EMIS dapat lebih mendukung peningkatan mutu manajemen pendidikan Islam di Indonesia, sekaligus memperkuat transformasi digital di sektor pendidikan.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang disusun secara sistematis. Setiap tahap dilakukan secara berurutan dan saling berkaitan untuk memperoleh hasil rancangan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Alur kegiatan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a. Studi Pendahuluan

Tahap pertama yang dilakukan adalah studi pendahuluan yang diawali dengan pengamatan langsung terhadap sistem Education Management Information System (EMIS) versi web. Peneliti juga berdiskusi dengan para pengguna di lingkungan madrasah, khususnya operator, guru, serta kepala madrasah, untuk mendapatkan gambaran awal mengenai pola penggunaan sistem dalam aktivitas harian. Selain itu, peneliti menelaah berbagai literatur berupa buku, artikel jurnal, dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik desain UI/UX dan evaluasi usability. Langkah ini dilakukan untuk memperkuat landasan teori sekaligus memetakan permasalahan yang ada pada sistem.

b. Pengembangan

Pada tahap pengembangan, penelitian ini akan menerapkan metode *Design Thinking* yang terdiri atas lima tahapan utama yang meliputi:

1) *Empathize* (Empati)

Pada tahap *empathize* dalam kerangka *Design Thinking*, penelitian diarahkan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai permasalahan dan

kebutuhan pengguna *Education Management Information System* (EMIS). Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara, serta penyebaran kuesioner kepada tiga kelompok pengguna utama: guru, operator, dan kepala madrasah. Melalui kombinasi metode tersebut, penelitian mampu menggali pengalaman nyata pengguna, termasuk hambatan yang mereka temui dalam mengoperasikan sistem, serta harapan mereka terhadap perbaikan desain. Hasil yang diperoleh pada tahap *empathize* memungkinkan peneliti mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi pengguna sekaligus merumuskan kebutuhan spesifik dari setiap kategori pengguna, yang selanjutnya menjadi dasar dalam tahap perancangan berikutnya.

2) **Define (Penetapan)**

Pada tahap *define*, hasil dari proses *empathize* dianalisis untuk merumuskan kebutuhan utama pengguna EMIS. Analisis ini dituangkan dalam bentuk *user persona* yang menggambarkan profil pengguna, meliputi karakteristik, motivasi, tantangan, kebutuhan, serta tujuan yang ingin dicapai. Dari *user persona* tersebut kemudian diidentifikasi berbagai *pain point*, yaitu masalah dan kendala yang dialami pengguna, yang selanjutnya dikelompokkan dan dirangkum secara sistematis sebagai dasar dalam perumusan solusi desain.

3) **Ideate (Ide)**

Pada tahap *Ideate*, penelitian menggunakan data dari tahap *Empathize* dan *Define* untuk mengembangkan solusi. Kebutuhan pengguna dikelompokkan dan dijadikan dasar untuk brainstorming ide-ide desain, yang kemudian dituangkan dalam arsitektur informasi yang terorganisasi untuk setiap kategori pengguna. Proses perancangan mengacu pada prinsip UI/UX untuk menjamin konsistensi dan kegunaan. Aspek UI menekankan kesederhanaan, konsistensi, dan kemudahan akses, sementara aspek UX dirancang menggunakan lima elemen utama *strategy*, *scope*, *structure*, *skeleton*, dan *surface* untuk memastikan interaksi yang efektif dan mencapai tujuan pengguna.

4) **Prototype (Prototipe)**

Pada tahap *prototype*, penelitian mengembangkan rancangan solusi yang dihasilkan dari tahap *ideate* dengan menggunakan Figma sebagai alat bantu desain. Purwarupa ini berfungsi untuk memvisualisasikan antarmuka EMIS secara lebih nyata sehingga pengguna dapat memahami alur interaksi yang diusulkan. Proses perancangan dimulai dengan pembuatan *wireframe* sebagai sketsa awal yang menggambarkan struktur dan tata letak setiap halaman, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan alur prototyping yang menempatkan elemen-elemen visual seperti gambar, teks, dan ikon. Hasil dari tahap ini adalah purwarupa antarmuka aplikasi EMIS yang dirancang sebagai solusi konkret terhadap permasalahan yang teridentifikasi pada tahap sebelumnya.

5) **Test (Uji coba)**

Pada tahap *test*, dilakukan evaluasi terhadap rancangan antarmuka (prototipe) yang telah dikembangkan dengan memanfaatkan *Maze Design* sebagai platform *remote usability testing*. Melalui pengujian ini, partisipan berinteraksi langsung dengan prototipe sehingga dapat diperoleh data mengenai pola navigasi, tingkat keberhasilan penyelesaian tugas, durasi penggunaan, serta umpan balik terkait pengalaman pengguna. Informasi tersebut digunakan untuk memvalidasi sejauh mana rancangan antarmuka mampu memenuhi kebutuhan, mendukung efisiensi, dan memberikan kemudahan penggunaan. Hasil pengujian kemudian dijadikan dasar dalam penyusunan rekomendasi desain UI/UX EMIS berbasis *mobile* yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

c. Rekomendasi Desain

Pada tahap ini, hasil rancangan antarmuka yang telah dikembangkan disajikan sebagai rekomendasi desain UI/UX berbasis mobile untuk EMIS. Rekomendasi ini mencakup navigasi, fitur utama, serta tampilan antarmuka yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan validasi prototipe. Hasil tersebut diharapkan dapat menjadi acuan bagi Kementerian Agama dalam mengembangkan EMIS ke arah yang lebih mudah digunakan, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan.

3. Hasil

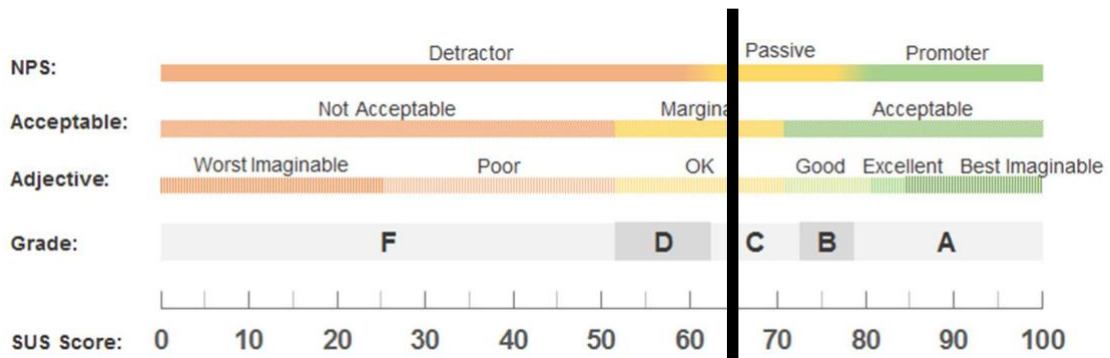
a. *Empathize* (Empati)

Pada tahap *empathize*, penelitian difokuskan pada penggalian kebutuhan serta permasalahan pengguna EMIS melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Observasi dilakukan dengan cara mengkaji langsung penggunaan EMIS di 15 madrasah di Kota Gorontalo untuk mengidentifikasi kelemahan antarmuka maupun alur kerja sistem. Selanjutnya, wawancara dilaksanakan terhadap 26 responden yang terdiri dari 18 operator, 5 guru, dan 3 kepala madrasah, guna memperoleh informasi terkait kendala yang dialami dalam pemanfaatan sistem. Selain itu, penelitian juga menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kegunaan EMIS sebelum dilakukan perancangan ulang.

Tabel 1. Evaluasi SUS Pada EMIS

Responden	Skor Pernyataan										Total Skor	Skor SUS
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	3	38	95
R2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	22	55
R3	5	1	4	1	4	1	3	1	5	3	34	85
R4	3	4	3	4	4	3	4	2	5	5	21	52,5
R5	4	4	4	3	4	5	4	1	5	3	25	62,5
R6	5	2	5	1	4	2	5	1	5	2	36	90
R7	4	4	3	5	4	4	3	3	4	4	18	45
R8	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	20	50
R9	5	3	5	3	5	2	5	1	5	3	33	82,5
R10	5	3	5	2	4	3	3	1	5	5	28	70
R11	4	4	4	4	4	2	5	2	5	4	26	65
R12	4	2	4	3	4	3	3	1	4	4	26	65
R13	5	1	5	1	5	1	5	1	5	5	36	90
R14	5	1	5	1	4	1	5	1	5	3	37	92,5
R15	4	4	3	4	3	3	2	2	3	3	19	47,5
R16	3	1	4	1	4	1	4	1	4	3	32	80
R17	3	4	3	3	3	3	3	1	3	4	20	50
R18	4	5	4	3	3	4	4	2	4	4	21	52,5

Responden	Skor Pernyataan										Total Skor	Skor SUS
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R19	4	4	3	3	3	4	3	2	4	3	21	52,5
R20	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	20	50
R21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	50
R22	4	2	5	2	3	4	4	1	4	4	27	67,5
R23	4	2	4	4	4	2	4	2	4	5	25	62,5
R24	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	24	60
R25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	50
R26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	20	50
Jumlah												1282,5
Nilai SUS												65,76



Gambar 2. Evaluasi SUS Pada EMIS

Kuesioner SUS yang berisi 10 pernyataan disebarikan kepada seluruh responden, dengan skala Likert 1–5. Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata 65,76, yang berada di bawah ambang batas standar usability yaitu 68. Temuan ini menegaskan bahwa EMIS dalam bentuk web masih memiliki sejumlah kekurangan pada aspek kegunaan, sehingga memerlukan analisis lebih lanjut dan perbaikan melalui rancangan antarmuka berbasis mobile.

b. *Define*

Pada tahap *define*, penelitian ini mengolah hasil dari tahap *empathize* untuk menyusun daftar kebutuhan pengguna EMIS. Daftar tersebut mencakup berbagai permasalahan serta harapan yang diungkapkan oleh pengguna selama proses wawancara dan observasi

b. *User Persona*

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dianalisis, maka disusunlah *User Persona* sebagai representasi dari pengguna sistem. *User Persona* ini menggambarkan karakteristik, perilaku, tujuan, kebutuhan, tantangan, serta indikator keberhasilan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. User Persona

c. *Pain point*

Identifikasi *pain point* dilakukan berdasarkan hasil wawancara dan penyusunan user persona untuk merangkum hambatan utama yang dialami pengguna EMIS. Tujuan dari tahap ini adalah menemukan inti permasalahan yang dapat dijadikan dasar perbaikan desain UI/UX. Analisis menunjukkan bahwa operator, guru, dan kepala madrasah menghadapi beberapa kendala pokok, yaitu:

- Fitur pencarian data tidak tersedia, sehingga menyulitkan pengguna dalam menemukan informasi tertentu dengan cepat.
- Akses mobile belum optimal, sehingga pengguna masih sangat bergantung pada komputer/laptop untuk input, absensi, maupun validasi data.
- Fitur absensi online belum berjalan maksimal dan tidak terintegrasi dengan baik untuk guru maupun operator.
- Banyaknya menu dengan navigasi yang kurang intuitif membuat pengguna kesulitan menemukan fitur inti pada website
- Tampilan antarmuka masih terkesan rumit, kurang sederhana, dan tidak sesuai dengan kebutuhan masing-masing peran pengguna.
- Sistem kurang fleksibel untuk mendukung mobilitas pengguna dengan peran yang sering berpindah lokasi, seperti kepala madrasah.

c. *Ideate*

Tahap *ideate* dilakukan untuk menghasilkan solusi desain berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Melalui proses *brainstorming*, penelitian ini merumuskan enam gagasan utama, antara lain penambahan fitur pencarian data, pengembangan akses mobile, optimalisasi absensi berbasis *geotagging*, penyederhanaan navigasi, perbaikan tampilan antarmuka, serta peningkatan fleksibilitas sistem. Ide-ide tersebut kemudian dituangkan dalam *information architecture* yang

disusun sesuai peran pengguna (operator, guru, dan kepala madrasah) guna memastikan alur sistem lebih terstruktur. Selanjutnya, rancangan mengacu pada prinsip perancangan UI dan UX untuk menjamin konsistensi, kesederhanaan, kemudahan penggunaan, serta pengalaman interaksi yang lebih efektif. Dari tahap ideate dapat dihasilkan 6 gagasan utama yang kemudian dipilih sebagai dasar dalam pengembangan serta perancangan ulang antarmuka dengan tampilan yang lebih menarik dan berorientasi pada aspek *usability*.

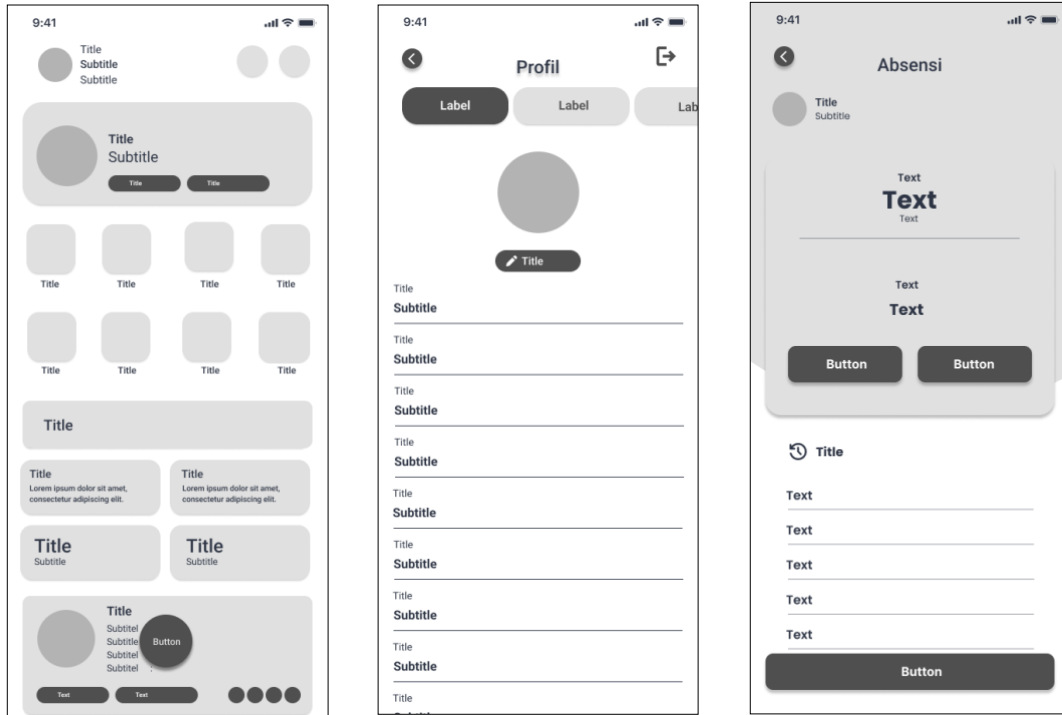
- Menambahkan *search bar* di halaman utama, menyediakan filter pencarian.
- Mengembangkan *website* EMIS menjadi aplikasi mobile (APK) yang lebih responsive
- Mengembangkan absensi online yang menggunakan metode *geotagging*
- Menyederhanakan menu dengan kategori utama sesuai peran pengguna, menambahkan *quick access* untuk fitur sering digunakan, serta menerapkan navigasi modern seperti *hamburger menu*.
- Mendesain ulang UI agar lebih sederhana, konsisten, dan modern; menggunakan ikon visual yang jelas; serta membuat dashboard yang dapat dipersonalisasi sesuai peran pengguna.
- Membuat aplikasi berbasis *cloud* agar data dapat diakses kapan saja dan di mana saja, menyediakan akses cepat melalui perangkat mobile, serta menambahkan notifikasi real-time untuk aktivitas penting.

d. *Prototype*

Pada tahap *prototype*, rancangan yang dihasilkan dari tahap *ideate* dikembangkan menggunakan **Figma** sebagai alat desain utama. Purwarupa ini tidak hanya menyajikan elemen antarmuka secara lebih nyata, tetapi juga memperlihatkan interaksi antarfitur sehingga pengguna dapat memahami alur kerja sistem dengan jelas. Proses pembuatan *prototype* mencakup penyusunan layout, penempatan ikon dan menu, pemilihan warna serta tipografi, hingga simulasi navigasi yang menyerupai kondisi sebenarnya saat aplikasi dijalankan. Dengan demikian, hasil rancangan mampu memberikan gambaran konkret mengenai bagaimana aplikasi EMIS berbasis mobile akan digunakan oleh operator, guru, maupun kepala madrasah. *Prototype* ini berfungsi sebagai jembatan antara konsep desain dan implementasi, serta sebagai media validasi awal untuk menguji kelayakan solusi yang ditawarkan sebelum masuk ke tahap pengembangan sistem yang sesungguhnya.

1) *Wireframe*

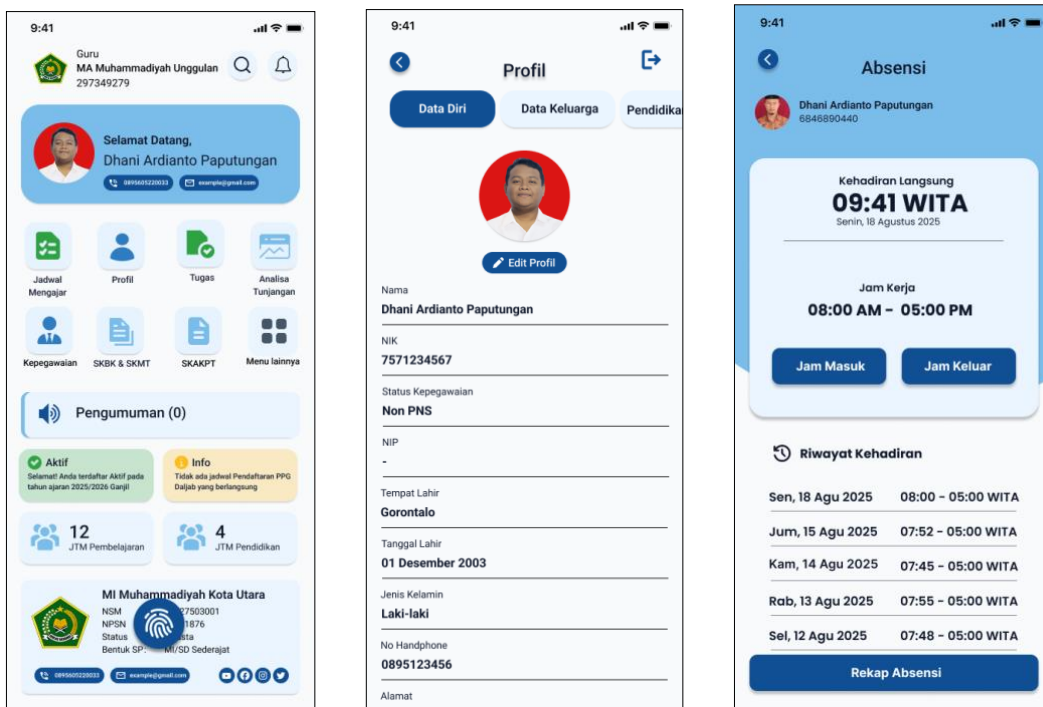
Wireframe disusun sebagai rancangan awal yang berfungsi sebagai pedoman dalam pengembangan antarmuka aplikasi. Pada tahap ini, desain masih ditampilkan secara sederhana tanpa elemen warna, sehingga fokus utama berada pada struktur dan alur tampilan. Dengan demikian, *wireframe* memudahkan proses validasi konsep sebelum dikembangkan lebih lanjut ke bentuk *mockup*. Berikut ditampilkan beberapa contoh *wireframe* dari halaman aplikasi EMIS.



Gambar 6. Wireframe

2) Mockup

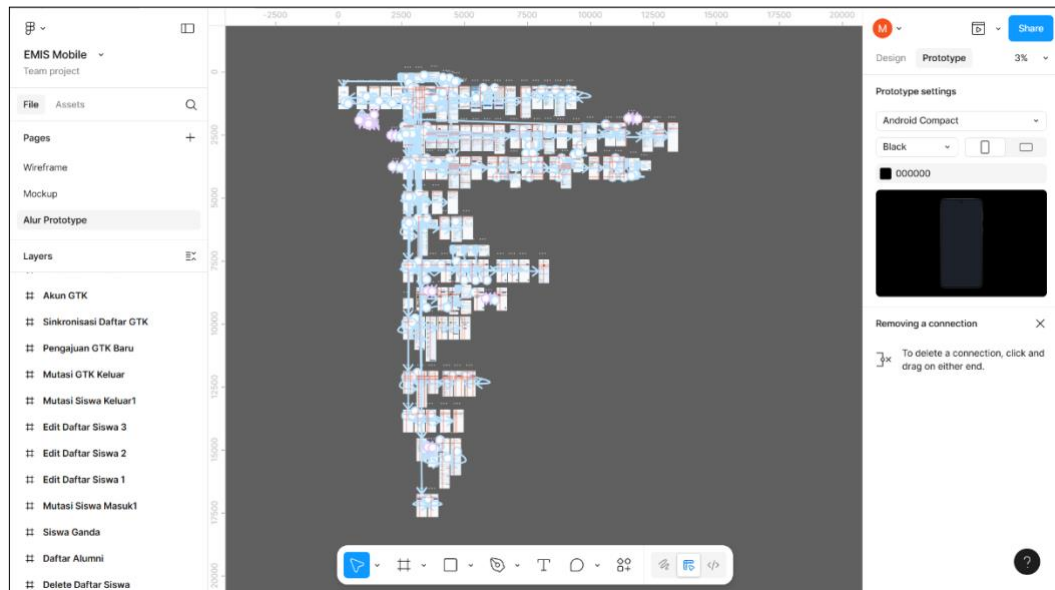
Mockup merupakan pengembangan dari rancangan wireframe yang telah disusun sebelumnya dengan menambahkan elemen visual seperti palet warna, tipografi, ikon, dan ilustrasi. Tahap ini menghasilkan representasi visual yang lebih mendekati tampilan akhir aplikasi,



Gambar 7. Mockup

3) Alur Prototype

Setelah *mockup* selesai disusun sesuai kebutuhan pengguna, rancangan statis tersebut dikembangkan menjadi bentuk interaktif pada tahap *prototype*. Setiap halaman aplikasi dihubungkan sehingga dapat diklik dan menyerupai alur penggunaan sebenarnya. Prototipe ini dibuat menggunakan perangkat **Android Large** dengan ukuran **360 × 800**, agar sesuai dengan kebutuhan tampilan penuh pada perangkat Android. Berikut ditampilkan hasil pembuatan *prototype* beserta beberapa contohnya.



Gambar 8. Alur Prototype

e. Prototype

Pada tahap akhir, prototipe yang telah dirancang diuji untuk menilai keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan tugas serta memperoleh umpan balik langsung. Pengujian dilakukan dengan melibatkan **15 partisipan** yang terdiri dari 7 operator, 5 guru, dan 3 kepala madrasah. Metode pengujian memanfaatkan platform **Maze Design** (www.maze.co) dengan dua indikator utama, yaitu **Mission Usability Score (MIUS)** untuk mengukur keberhasilan tiap tugas, serta **Maze Usability Score (MAUS)** untuk menilai skor keseluruhan. Tingkatan skor tersebut disajikan pada tabel berikut.

1) Operator

Tabel 2. Detail Hasil MIUS Operator

No. Blok	Nama Blok	Direct Success Rate	Indirect Success Rate	Misclick Rate	Average Duration
O01	Login	100%	0%	0%	2.7 detik
O02	Lihat Dasboard dan Hamburger Menu	100%	0%	0%	3.6 detik
O03	Lihat dan Edit Profil	100%	0%	0%	5.2 detik
O04	Lihat dan Edit Daftar Siswa	100%	0%	19%	9.5 detik
O05	Lihat dan Tambah Akun GTK	57.1%	42.9%	17.6%	13.5 detik

O06	Lihat dan Edit Rombongan Belajar	85.7%	14.3%	0%	6.1 detik
O07	Absensi	71.4%	28.6%	8.6%	10.0 detik

Tabel 3. Skor MIUS dan MAUS Operator

No. Blok	Nama Blok	Mission Usability Score (MIUS)
O01	Login	100
O02	Lihat Dashboard dan Hamburger Menu	100
O03	Lihat dan Edit Profil	100
O04	Lihat dan Edit Daftar Siswa	88
O05	Lihat dan Tambah Akun GTK	72
O06	Lihat dan Edit Rombongan Belajar	86
O07	Absensi	78
Maze Usability Score (MAUS)		86

2) Guru

Tabel 4. Detail Hasil MIUS Guru

No. Blok	Nama Blok	Direct Success Rate	Indirect Success Rate	Misclick Rate	Average Duration
G01	Login	100%	0%	93%	42.4 detik
G02	Lihat Dashboard dan Hamburger Menu	66.7%	33.3%	0%	9.4 detik
G03	Lihat dan Edit Profil	100%	0%	14.3%	10.0 detik
G04	Lihat dan Edit Kepegawaian	66.7%	33.3%	0%	7.7 detik
G05	Lihat, dan Edit dan Jadwal Mengajar	66.7%	33.3%	11.1%	7.7 detik
G06	Absensi	66.7%	33.3%	38.5%	11.7 detik

Tabel 5. Skor MIUS dan MAUS Guru

No. Blok	Nama Blok	Mission Usability Score (MIUS)
G01	Login	50
G02	Lihat Dashboard dan Hamburger Menu	67
G03	Lihat dan Edit Profil	91
G04	Lihat dan Edit Kepegawaian	67
G05	Lihat, dan Edit dan Jadwal Mengajar	75
G06	Absensi	75
Maze Usability Score (MAUS)		75

3) Kepala Madrasah

Tabel 6. Detail Hasil MIUS Kepala Madrasah

No. Blok	Nama Blok	Direct Success Rate	Indirect Success Rate	Misclick Rate	Average Duration
K01	Login	100%	0%	57.1%	4.1 detik
K02	Lihat Dashboard dan Hamburger Menu	100%	0%	0%	3.0 detik
K03	Lihat dan Edit Profil	100%	0%	0%	2.2 detik
K04	Setujui Mutasi Siswa	50%		92.3%	7.1 detik
K05	Lihat Monitoring	100%	0%	0%	9.1 detik
K06	Lihat BAP BOS	100%	0%	0%	1.6 detik

Tabel 7. Skor MIUS dan MAUS Kepala Madrasah

No. Blok	Nama Blok	Mission Usability Score (MIUS)
K01	Login	84
K02	Lihat Dashboard dan Hamburger Menu	100
K03	Lihat dan Edit Profil	100
K04	Setujui Mutasi Siswa	50
K05	Lihat Monitoring	98
K06	Lihat BAP BOS	100
Maze Usability Score (MAUS)		89

Berdasarkan hasil pengujian, nilai MAUS yang diperoleh adalah 86 untuk operator, 75 untuk guru, dan 89 untuk kepala madrasah. Ketiga skor tersebut berada pada kategori menengah hingga tinggi, yang menunjukkan bahwa prototipe EMIS berbasis mobile telah memiliki tingkat *usability* yang baik. Desain baru dalam bentuk aplikasi mobile terbukti lebih efisien, mudah digunakan, dan memberikan pengalaman interaksi yang lebih positif dibandingkan versi sebelumnya. Temuan ini juga mengindikasikan bahwa pengguna merasa lebih percaya diri, tidak lagi menghadapi hambatan signifikan, serta cenderung menggunakan aplikasi secara berkelanjutan. Dengan demikian, rancangan antarmuka dan alur interaksi pada versi mobile dapat dinyatakan berhasil meningkatkan kepuasan dan kenyamanan pengguna.

4. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan menghasilkan rancangan UI/UX EMIS berbasis *mobile* menggunakan pendekatan *Design Thinking* serta memberikan rekomendasi desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap *empathize*, dilakukan observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner SUS untuk mengidentifikasi permasalahan utama. Hasil temuan kemudian dianalisis pada tahap *define* dengan merumuskan kebutuhan dan *pain point* dari tiga kategori pengguna: operator, guru, dan kepala madrasah. Tahap *ideate* menghasilkan sejumlah ide solusi, seperti penyederhanaan navigasi, pengembangan sistem absensi *real-time*, peningkatan responsivitas tampilan pada perangkat mobile, penyederhanaan alur validasi kepala madrasah, standarisasi visual (ikon, warna, dan label menu), serta penyediaan notifikasi yang lebih jelas. Ide-ide tersebut diwujudkan dalam bentuk *information architecture*, *wireframe*, *mockup*, hingga *prototype*.

Tahap akhir *test* dilakukan melalui pengujian *task-based* menggunakan *Maze Design* dengan melibatkan 15 partisipan (operator, guru, dan kepala madrasah). Hasil uji menunjukkan skor MAUS sebesar 86 untuk operator, 75 untuk guru, dan 89 untuk kepala madrasah, yang semuanya berada pada kategori menengah hingga tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa rancangan UI/UX EMIS berbasis mobile dinilai efektif, mudah digunakan, dan mampu meningkatkan pengalaman pengguna dibandingkan versi sebelumnya, meskipun masih ada saran perbaikan pada fitur absensi dan persetujuan mutasi siswa.

Berdasarkan hasil perancangan ulang, diperoleh sejumlah rekomendasi desain UI/UX. Pada aspek UI, rekomendasi mencakup konsistensi ikon, navigasi yang sederhana, tampilan beranda yang lebih ringkas, serta pemilihan warna dan tipografi yang ramah baca. Pada aspek UX, fokus diberikan pada peningkatan alur kerja, kemudahan akses, responsivitas sistem, serta optimalisasi fungsi utama. Validasi melalui Maze

Design membuktikan bahwa desain baru lebih *usable*, efisien, dan sesuai kebutuhan pengguna. Dengan demikian, penelitian ini berhasil mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan rancangan serta rekomendasi desain UI/UX EMIS berbasis mobile yang dapat dijadikan acuan pada tahap implementasi selanjutnya.

5. Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan tahapan penelitian dengan pendekatan *Design Thinking*, evaluasi awal menggunakan *System Usability Scale* (SUS), serta validasi rancangan melalui *Maze Design*, diperoleh beberapa temuan penting. Evaluasi awal EMIS berbasis web pada tahap *empathize* melalui observasi, wawancara, dan kuesioner SUS menunjukkan bahwa tingkat *usability* masih berada di bawah standar. Permasalahan utama yang teridentifikasi mencakup navigasi yang kompleks, absensi manual berbasis unggah file, keterbatasan fitur pencarian, serta tampilan yang kurang responsif di perangkat mobile. Temuan ini kemudian dianalisis pada tahap *define* dengan menyusun *user persona* dan mengidentifikasi *pain point* dari tiga kategori pengguna, yaitu operator, guru, dan kepala madrasah. Selanjutnya, tahap *ideate* menghasilkan beberapa solusi, antara lain penyederhanaan navigasi, perbaikan fitur absensi, optimalisasi tampilan data, penyempurnaan alur validasi kepala madrasah, serta penerapan prinsip-prinsip UI/UX. Solusi tersebut diwujudkan dalam bentuk *information architecture*, *wireframe*, dan *mockup* interaktif pada tahap *prototype*, sehingga menghasilkan rancangan antarmuka berbasis mobile yang lebih sederhana, konsisten, dan ramah pengguna.

Validasi rancangan pada tahap *test* dengan *Maze Design* yang melibatkan operator, guru, dan kepala madrasah menghasilkan skor MAUS sebesar 86, 75, dan 89. Ketiga skor ini berada pada kategori menengah hingga tinggi, yang menunjukkan bahwa rancangan prototipe dapat diterima dan digunakan dengan baik. Partisipan menilai desain baru lebih praktis, mudah diakses, dan relevan dengan kebutuhan, meskipun masih terdapat saran penyempurnaan pada fitur absensi dan persetujuan mutasi siswa.

Secara akademis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian *Human Computer Interaction* (HCI), khususnya dalam konteks transformasi sistem informasi pemerintah dari berbasis web menuju mobile. Secara praktis, penelitian ini menghasilkan rekomendasi desain UI/UX EMIS berbasis mobile yang dapat dijadikan acuan bagi Kementerian Agama dalam mengembangkan sistem yang lebih efisien, mudah digunakan, serta sesuai dengan kebutuhan pengguna madrasah.

Daftar Pustaka

- Arif Rachman, Hanla, E. Yochanan, Andi Ilham Samanlangi, & Hery Purnomo. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Aulia, R., Hadjaratie, L., Polin, M., Katili, M. R., & Olii, S. (2024a). *Desain UI / UX Sistem Informasi Skripsi dan Kerja Praktik (SISKP) Menggunakan Metode Design Thinking*. 4(2), 46–57.
- Aulia, R., Hadjaratie, L., Polin, M., Katili, M. R., & Olii, S. (2024b). *Desain UI / UX Sistem Informasi Skripsi dan Kerja Praktik (SISKP) Menggunakan Metode Design Thinking*. 4(2), 46–57.
- Brooke, J. (n.d.). *SUS - A quick and dirty usability scale*.
- Handayani, W. S. (2020). Implementasi Education Management Information System (EMIS) dalam Pengambilan Keputusan di Madrasah Aliyah Negeri Kota Batu. In *Etheses.Uin-Malang.Ac.Id*.
- Handayani, Y. T., Nimah, A. C., Nurrita, Z., & Huda, M. N. (2019). Pemanfaatan Education Information Management System (Emis) dalam Sistem Pelaporan Lembaga

Pendidikan Kementerian Agama Kabupaten Tuban. *Jurnal Administrasi Pendidikan Islam*, 1(1), 57–68. <https://doi.org/10.15642/japi.2019.1.1.57-68>

Hikmah, R. (2024). *Kemenag Upayakan EMIS User Friendly, Data Pendidikan Mudah Diakses Gawai*. Kementerian Agama Republik Indonesia. <https://infohaji.kemenag.go.id/nasional/kemenag-upayakan-emis-user-friendly-data-pendidikan-mudah-diakses-gawai-m1E6X?utm>

Isadora, F. R., Hanggara, B. T., & Mursityo, Y. T. (2021). Perancangan User Experience Pada Aplikasi Mobile HomeCare Rumah Sakit Semen Gresik Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(5), 1057–1066. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021844550>

Kelley, D., & Brown, T. (2018). An introduction to Design Thinking. *Institute of Design at Stanford*, 6.

Khan, Q., Hickie, I. B., Loblay, V., Ekambareshwar, M., Zahed, I. U. M., Naderbagi, A., Song, Y. J. C., & LaMonica, H. M. (2025). Psychometric evaluation of the System Usability Scale in the context of a childrearing app co-designed for low- and middle-income countries. *Digital Health*, 11. <https://doi.org/10.1177/20552076251335413>

Leli Safitri, Nadiyah Dalilah, & Murtiwiayati Murtiwiayati. (2024). Perancangan User Interface Dan User Experience Website Reservasi Rima Villa Ciwidey Dengan Metode Design Thinkings. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Sains*, 2(2), 40–53. <https://doi.org/10.54066/jptis.v2i2.1845>

Meneses, B., & Varajão, J. (2022). A Framework of Information Systems Development Concepts. *Business Systems Research*, 13(1), 84–103. <https://doi.org/10.2478/bsrj-2022-0006>

Mubarok, H. (2022). Implementasi Education Management Information System (EMIS) Dalam Mengelola Data Lembaga Di Madrasah Tsanawiyah Darussa'adah Gubugklakah Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Leadership:Jurnal Mahasiswa Manajemen Pendidikan Islam*, 3(1), 50–62. <https://doi.org/10.32478/leadership.v3i1.876>

Muslih, M., & Destria Arianti, N. (2023). Perancangan Ui/Ux Design Smart Genusian Mobile App Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen*, 3(5), 2477–1783.

Patrick W. Jordan, B. Thomas, Ian Lyall McClelland, & Bernard Weerdmeester. (1996). *Usability evaluation in industry*.

Prawastiyo, C. A., & Hermawan, I. (2020). Pengembangan Front-End Website Perpustakaan Politeknik Negeri Jakarta dengan menggunakan Metode User Centered Design. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 6(2), 89–95. <https://doi.org/10.54914/jtt.v6i2.280>

Pressman, R. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Seventh Edition (A. Nugroho, G Nikijuluw, T. Rochadiani, & I. Wijaya, Trans.)*.

Raschintasofi, M., & Yani, H. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Learning Management System Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 3(1), 343–353. <https://doi.org/10.33998/jms.2023.3.1.753>

Razi, A. A., Mutiaz, I. R., & Setiawan, P. (2018). Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer. *Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain Dan Periklanan (Demandia)*, 3(02), 219. <https://doi.org/10.25124/demandia.v3i02.1549>