

IMPLEMENTASI PENDEKATAN METODE DESIGN THINKING SISTEM PERSURATAN ONLINE BERBASIS MOBILE DAN WEB BASE

Fajar Mahardika^{1*}, R. Bagus Bambang Sumatri², Ratih³

¹Teknik Informatika, Jurusan Komputer dan Bisnis, Politeknik Negeri Cilacap

² Informatika, Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap

³ Sistem Informasi, STMIK Komputama Majenang

Received: 18 Februari 2025

Accepted: 28 Maret 2025

Published: 14 April 2025

Keywords:

Design Thinking, sistem persuratan online, mobile web, pengalaman pengguna, inovasi digital.

Correspondent Email:

fajarmahardika@pnc.ac.id

Abstrak.. Penerapan metode Design Thinking pada pengembangan sistem persuratan online berbasis mobile web bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam pembuatan, pengelolaan, dan pengiriman surat secara digital. Design Thinking, sebagai pendekatan yang berfokus pada pemecahan masalah dengan memahami kebutuhan pengguna secara mendalam, digunakan untuk merancang solusi yang lebih intuitif dan berpusat pada pengguna dalam sistem persuratan online. Pendekatan ini terdiri dari lima tahap utama: empati, pendefinisian masalah, ideasi, pembuatan prototipe, dan pengujian, yang semuanya memiliki peran penting dalam menciptakan aplikasi mobile web yang mudah diakses, aman, dan memenuhi kebutuhan pengguna, baik dari sisi fungsionalitas maupun pengalaman pengguna. Pada tahap ideasi, beragam konsep dan fitur yang dapat meningkatkan efisiensi, seperti pengiriman surat otomatis, manajemen arsip surat berbasis cloud, serta notifikasi dan verifikasi elektronik, dikembangkan. Pada tahap prototyping, dilakukan pembuatan desain antarmuka dan fungsi dasar aplikasi yang kemudian diuji dengan melibatkan pengguna untuk memperoleh umpan balik yang dapat memperbaiki sistem. Pengujian dilakukan secara berulang, dengan fokus pada pengujian fungsionalitas dan pengalaman pengguna, guna memastikan aplikasi dapat digunakan dengan efektif dan efisien. Hasil dari implementasi menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan kecepatan dan kemudahan dalam pengelolaan surat digital serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dibandingkan dengan sistem persuratan konvensional.

Abstract. The application of the Design Thinking method in the development of a mobile web-based online mail system aims to increase efficiency and convenience in creating, managing, and sending letters digitally. Design Thinking, as an approach that focuses on solving problems by understanding user needs in depth, is used to design more intuitive and user-centric solutions in online correspondence systems. This approach consists of five main stages: empathy, problem definition, ideation, prototyping, and testing, all of which have an important role to play in creating mobile web applications that are accessible, secure, and meet user needs, both in terms of functionality and user experience. In the ideation stage, various concepts and features that can improve efficiency, such as automated mail delivery, cloud-based mail archive management, and electronic notifications and verification, were developed. In the prototyping stage, the design of the interface and basic functions of the application is created which is then tested by involving users to obtain

feedback that can improve the system. Testing is carried out on an iterative basis, with a focus on testing functionality and user experience, to ensure that the application can be used effectively and efficiently. The results of the implementation show that this system can increase the speed and ease of digital mail management and provide a better user experience compared to conventional mail systems.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk dalam pengelolaan sistem administrasi dan persuratan. Sistem persuratan tradisional, yang mengandalkan pengelolaan surat secara manual dengan menggunakan kertas, sering kali memakan waktu, rentan terhadap kesalahan, dan tidak efisien. Hal ini mengarah pada kebutuhan untuk mengembangkan sistem persuratan yang lebih efisien, cepat, dan ramah lingkungan.

Salah satu solusi yang banyak diterapkan adalah sistem persuratan berbasis teknologi digital, yang memungkinkan pengelolaan surat secara online dan terintegrasi. Dengan perkembangan pesat teknologi mobile dan web [1], aplikasi persuratan berbasis mobile web menjadi pilihan yang sangat tepat, karena memberikan akses yang mudah, cepat, dan fleksibel bagi pengguna. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan mengirimkan surat tanpa terbatas oleh waktu dan tempat, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi.

Penelitian yang dilakukan oleh [2]. Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Waterfall Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Cirebon. Sistem ini dirancang untuk mendukung pengelolaan arsip surat masuk dan keluar secara digital. Arsip sendiri mencakup berbagai jenis rekaman kegiatan organisasi, seperti dokumen atau catatan lainnya, yang keberadaannya perlu dikelola dan dipelihara dengan baik. Dalam pengembangannya, metode prototype digunakan sebagai pendekatan utama, yang melibatkan beberapa tahapan, yaitu: *Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design*, pembentukan prototype, serta *Deployment Delivery & Feedback*. Tahapan tersebut mencakup proses perencanaan, analisis, dan perancangan sistem sesuai

kebutuhan. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dengan memanfaatkan framework CodeIgniter. Hasil penelitian menghasilkan aplikasi pengelolaan arsip surat yang memungkinkan penyimpanan surat secara digital. Fitur utama sistem ini meliputi kemampuan menambah, mengedit, menghapus, menyimpan, mencari, dan mengunduh surat berdasarkan nomor, subjek, pengirim, tujuan, atau tanggal. Dengan akses melalui *user login*, aplikasi ini mempermudah setiap divisi dalam mencari arsip surat, sekaligus membantu staf administrasi dalam pengelolaannya. Sistem pengarsipan ini terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi pengolahan data surat masuk dan keluar, memungkinkan pegawai menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat dan terorganisir [2].

Namun, meskipun berbagai aplikasi persuratan digital sudah ada, masih banyak tantangan yang harus dihadapi dalam pengembangan sistem semacam ini. Beberapa permasalahan yang umum dijumpai antara lain: kesulitan dalam memahami antarmuka aplikasi yang tidak ramah pengguna, kekurangan fitur yang dapat mendukung kebutuhan pengguna secara menyeluruh, serta kurangnya integrasi dengan sistem lain yang lebih luas. Oleh karena itu, pengembangan sistem persuratan online berbasis mobile web [3] yang tidak hanya fungsional, tetapi juga memiliki pengalaman pengguna yang baik, menjadi tantangan utama.

Pendekatan Design Thinking merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menjawab tantangan ini. Design Thinking berfokus pada pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan dan permasalahan pengguna, serta menghasilkan solusi yang inovatif dan mudah digunakan [4] [5]. Metode ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu empati, definisi masalah, ideasi, pembuatan prototipe, dan pengujian, yang semuanya dirancang untuk menciptakan solusi yang berorientasi pada pengguna. Dengan

pendekatan ini, diharapkan dapat dikembangkan sistem persuratan online yang lebih intuitif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Oleh karena itu, implementasi metode Design Thinking pada pengembangan sistem persuratan online berbasis mobile web sangat relevan dan penting untuk menghasilkan aplikasi yang tidak hanya efektif secara teknis, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta solusi digital yang lebih inovatif dan memberikan dampak positif terhadap pengelolaan surat secara online, serta meningkatkan produktivitas dan efisiensi bagi pengguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

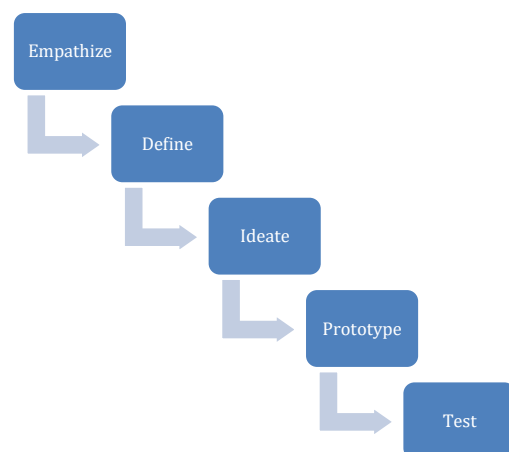
Penelitian terdahulu sebagai sumber dan referensi pada penelitian ini sebagai berikut: 1) [6]. Perancangan User Interface Dan User Experience Aplikasi Mobile E-Letter Menggunakan Metode Goal-Directed Design. Hasil temuan menunjukkan bahwa nilai keseluruhan 10 faktor QUIM, yaitu efficiency, effectiveness, productivity, satisfaction, learnability, safety, trustfulness, accessibility, universality dan usefulness menghasilkan peningkatan nilai rata-rata di setiap faktor QUIM meningkat sebesar 37,33%, dari nilai rata-rata evaluasi awal penelitian sebesar 57,15% dan hasil pasca perancangan ulang sebesar 94,48% dikategorikan sangat baik. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa desain model UI pasca perancangan ulang memenuhi faktor kemudahan penggunaan yang dijabarkan dalam QUIM [6]; 2) Hanifah, A. D. Perancangan Ui dan Ux Sistem Administrasi Perkantoran (Siape) Pemkab. Tanah Datar dengan Metode Lean Ux dan Quality Function Deployment (Qfd). Hasil Prototype diujikan kepada pengguna SUS, hasil pengujian prototype yang telah dirancang mendapatkan skor SUS sebesar 71,16 dengan tingkat acceptability range termasuk ke dalam kategori acceptable. Hasil ini menunjukkan terdapat peningkatan pada nilai usability aplikasi SIAPE dan telah dapat diterima oleh pengguna [7].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh 4) [8] Perancangan User Interface dan User Experience (UX) Prototype Aplikasi Mobile AIS Menggunakan Metode Lean UX. Dalam

penelitian ini, peneliti merancang dan menguji prototype Mobile AIS berbasis UI dan UX menggunakan metode *Lean UX*. Hasil pengujian *usability testing* menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada Mobile AIS versi terbaru, dengan nilai *effectiveness* yang meningkat sebesar 17,14% dan *efficiency* sebesar 21,36%. Selain itu, dari total 123 komentar yang dikumpulkan, jumlah komentar positif meningkat hingga 49,83%, sementara komentar negatif dan netral masing-masing menurun sebesar 30,9% dan 18,95%. Penelitian ini memberikan kontribusi penting melalui pengembangan prototype Mobile AIS berbasis UI dan UX yang dapat dimanfaatkan oleh UIN Syarif Hidayatullah Jakarta untuk pengembangan lebih lanjut aplikasi Mobile AIS mereka [8]

3. METODE PENELITIAN

Design Thinking adalah pendekatan untuk pemecahan masalah yang fokus pada pemahaman mendalam terhadap pengguna dan menciptakan solusi yang inovatif dan efektif [9] [10]. Metode ini sering digunakan dalam pengembangan produk, layanan, atau sistem dengan melibatkan kolaborasi tim dan siklus iteratif. Terdapat lima tahap utama dalam Design Thinking, yaitu:



Gambar 1. Metode Design Thinking

1. Empathize (Empati)

Pada tahap ini, fokus utama adalah untuk memahami kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna, baik itu pengguna yang membuat surat (misalnya admin atau pengelola organisasi) maupun penerima surat

(misalnya pegawai atau klien) [11]. Kegiatan yang dilakukan:

- a) Wawancara pengguna Temui pengelola surat dan penerima untuk memahami apa yang mereka harapkan dari sistem persuratan online [12].
- b) Observasi dilakukan untuk Amati bagaimana pengguna mengelola surat secara manual atau menggunakan sistem persuratan yang ada, serta tantangan yang mereka hadapi.
- c) Survei dilakukan untuk mendapatkan wawasan lebih lanjut tentang masalah yang dihadapi oleh pengguna saat ini, misalnya kesulitan dalam mengakses surat, proses verifikasi yang lambat, atau tidak adanya integrasi antar sistem.
- d) Persona dan Journey Map dilakukan untuk Buat persona pengguna dan peta perjalanan pengguna untuk memvisualisasikan pengalaman mereka dengan sistem yang ada.

2. Define (Menentukan Masalah)

Berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari tahap empati, tim akan merumuskan masalah inti yang perlu diselesaikan oleh sistem persuratan online [13]. Pada tahap ini, kita akan mengidentifikasi masalah spesifik yang dihadapi oleh pengguna dan mendefinisikan tantangan yang perlu dipecahkan. Masalah yang ditemukan dalam system ini yaitu:

- a) Sistem yang ada tidak efisien atau sulit diakses oleh pengguna.
- b) Tidak ada integrasi antara sistem web dan aplikasi mobile.
- c) Pengguna kesulitan dalam mengelola surat masuk dan keluar secara real-time.

3. Ideate (Berpikir Kreatif)

Setelah masalah terdefinisi dengan jelas, tim akan berpikir secara kreatif untuk mengembangkan berbagai solusi. Proses ini menekankan eksplorasi ide tanpa batasan. Kegiatan yang dilakukan:

- a) Brainstorming dilakukan untuk Tim mengemukakan ide-ide sebanyak

mungkin terkait fitur yang dapat memperbaiki pengelolaan surat.

- b) Mind Mapping dilakukan untuk Buat mind map untuk mengeksplorasi berbagai fitur dan solusi teknis yang bisa diterapkan, seperti integrasi cloud, otomatisasi surat, tanda tangan elektronik, notifikasi berbasis aplikasi, dan lain-lain.
- c) Sketching dilakukan untuk Gambar wireframe atau desain awal untuk aplikasi mobile dan web untuk mengilustrasikan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX).

4. Prototype (Membuat Prototipe)

Setelah ide-ide kreatif dipilih, tahap ini berfokus pada pembuatan prototipe. Prototipe adalah versi awal dari sistem yang akan digunakan untuk menguji [14] apakah ide-ide tersebut dapat berfungsi secara nyata. Kegiatan yang dilakukan:

- a) Desain UI/UX digunakan untuk Membuat desain antarmuka pengguna (UI) untuk aplikasi mobile dan web, memastikan pengalaman pengguna (UX) [15] yang intuitif.
- b) Membangun Prototipe digunakan untuk Buat versi prototipe dari sistem persuratan online, baik dalam bentuk aplikasi mobile (Android/iOS) [16] dan aplikasi web (misalnya menggunakan tools seperti Figma, Adobe XD, atau prototyping tools lainnya).
- c) Pengujian internal digunakan untuk Uji coba prototipe dalam tim untuk melihat bagaimana antarmuka bekerja dan apakah fitur-fitur utama seperti pengelolaan surat, notifikasi, dan tanda tangan digital berfungsi dengan baik.

5. Test (Uji Coba)

Pada tahap ini, prototipe yang telah dibuat diuji dengan pengguna sesungguhnya untuk mengumpulkan umpan balik dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Kegiatan yang dilakukan [17]:

- a) Uji coba dengan pengguna nyata: Lakukan uji coba sistem dengan

pengelola surat dan penerima surat untuk mengidentifikasi masalah atau hambatan dalam penggunaan.

Umpan balik pengguna: Kumpulkan umpan balik terkait antarmuka pengguna, kemudahan penggunaan, dan fitur yang diinginkan (misalnya apakah mereka merasa sistem mudah dipahami, apakah proses pengiriman dan penerimaan surat cepat, dll) [18]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

a) Empathize

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data secara mandiri melalui teknik observasi dan wawancara langsung dengan Khusni Mubarak Sekretaris Desa Bugangan. Proses wawancara disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Wawancara Khusni Mubarak

Tujuan utama dari proses ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kebutuhan dan keinginan pengguna, sehingga peneliti dapat lebih memahami masalah dan harapan [19] mereka. Informasi yang diperoleh terkait permasalahan dan keinginan pengguna kemudian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Masalah Sistem

No	Masalah Sistem
1	Pemilihan warna dan font optimal
2	Tampilan UI/UX kurang mendukung akses menggunakan perangkat seluler
3	Penggunaan ikon yang sulit dipahami dan tata letak yang tidak konsisten.
4	Terlalu banyak fitur yang tidak perlu

b) Define

Pada fase ini, penulis melakukan kegiatan pengolahan data yang diidentifikasi pada proses empathize sebelumnya. Pengolahan data yang dilakukan penulis memanfaatkan HMW (How might we) & impact effort [20] untuk menentukan permasalahan apa yang akan diidentifikasi dan diberikan solusi.

Pada penelitian ini, *user persona* merupakan individu yang sama dengan responden yang telah diwawancarai pada tahap *empathize*. Oleh karena itu, permasalahan yang dihadapi oleh *user persona* sudah diidentifikasi melalui sesi wawancara tersebut. Pada tahap ini, *user persona* berkontribusi dalam proses *How Might We* (HMW). HMW adalah metode yang digunakan untuk mengubah permasalahan menjadi pertanyaan, membantu penulis melihat bahwa setiap masalah memiliki solusi yang dapat ditemukan. Pengolahan data HMW dilakukan berdasarkan hasil wawancara pada tahap *empathize*. Dalam proses ini, penulis, dengan bantuan *user persona*, menganalisis data untuk menentukan fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil dari proses HMW dirangkum dalam Tabel 2, yang menggambarkan langkah-langkah pelaksanaan *How Might We*.

Tabel 2. Proses How might we.

No	How	Might
1	Bagaimana cara melakukan pengajuan surat di desa?	Dengan cara daftar dan login system persuratan online
2.	Bagaimana bisa melihat status surat?	Dengan cara melakukan pengajuan surat online.
3	Bagaimana admin melakukan manajemen data?	Dengan cara melihat atau melakukan klik data
4	Bagaimana melakukan verifikasi surat pengajuan?	Dengan cara admin melakukan klik di fitur verifikasi surat.
5	Bagaimana melakukan surat cetak?	Dengan cara pengajuan surat online di verifikasi pihak manajemen desa.

c) Ideate

Langkah selanjutnya adalah mengembangkan solusi terhadap masalah yang dihadapi pengguna dengan memprioritaskan

ide. Prioritas ide adalah proses menentukan urutan atau tingkat pentingnya ide atau fitur dalam pengembangan produk atau layanan. Tujuannya adalah untuk menentukan mana yang perlu diprioritaskan untuk dilaksanakan terlebih dahulu berdasarkan kriteria tertentu.

Tabel 3. Ideate

No	Ide dan Solusi
1	Mengembangkan desain UI/UX yang mudah dipahami pengguna
2	Kembangkan desain UI/UX dengan pilihan warna, font dan gaya yang menyenangkan dan nyaman digunakan pengguna
3	Pilih ikon yang identik dengan fitur yang ada

d) Prototype

Tahap selanjutnya adalah pembuatan prototipe. Pada tahap ini dibuat model dari konsep yang dihasilkan pada tahap sebelumnya [22]. Penggunaan prototipe memungkinkan pengujian dan validasi konsep produk sebelum melanjutkan ke tahap implementasi [22]. Prototipe membantu memastikan bahwa ide yang diajukan dapat diimplementasikan secara efektif dan memenuhi kebutuhan pengguna. Tahap prototyping ini terdiri dari empat langkah yaitu: user flow, feature list, wireframe, dan mockup.

a) User flow

User Flow merupakan diagram yang mewakili langkah-langkah yang dilakukan pengguna dalam menjalankan proses pada Sistem Organisasi Kemahasiswaan berbasis Web. Alur pengguna ini membantu pengguna memahami secara detail interaksi dalam Sistem Organisasi Mahasiswa berbasis Web.

User Flow diperlukan untuk memudahkan pengguna mengikuti alur aplikasi dan memaksimalkan pengalaman pengguna. Alur pengguna, digunakan untuk memvisualisasikan secara terstruktur bagaimana pengguna berinteraksi dengan Sistem Organisasi Mahasiswa berbasis Web. Gambar 3 menyajikan alur pengguna Sistem Organisasi Kemahasiswaan Berbasis Web yang menggambarkan alur interaksi pengguna dari awal hingga akhir dalam proses kegiatan organisasi kemahasiswaan. Alur pengguna dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. User Flow Sistem

b) Feature list

Alur pengguna yang dirancang digunakan untuk menentukan daftar fitur utama aplikasi. Daftar fitur ini memberikan gambaran lengkap tentang fitur-fitur yang dihadirkan Sistem Organisasi Kemahasiswaan Berbasis Web, menjamin pengalaman pengguna yang optimal dan kemudahan proses sistem organisasi kemahasiswaan. Tabel 4 menampilkan daftar fitur yang tersedia pada Sistem Organisasi Kemahasiswaan Berbasis Web.

Tabel 4. Daftar Fitur yang ada

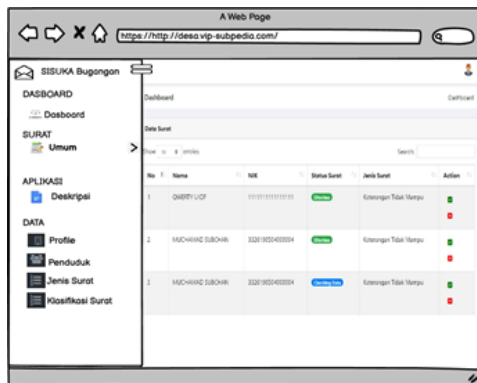
No	Daftar Fitur
1	Buat Surat
2	Lihat Surat
3	Data
4	Verifikasi Surat
5	Cetak Surat

c) Wireframe

Wireframe adalah desain tata letak sederhana yang dibuat menggunakan Figma. Wireframe yang dirancang mencakup fitur, konten, tata letak, dan elemen penting sebelum direalisasikan dalam bentuk desain mockup. Wireframe dapat digunakan untuk merencanakan tata letak keseluruhan halaman aplikasi persewaan tenda, serta menentukan penempatan dan fungsi elemen kunci seperti tombol navigasi, formulir entri data, dan tampilan.

Gambar 4 dan Gambar 5 menunjukkan wireframe sistem organisasi kemahasiswaan berbasis web, menampilkan tata letak awal dan elemen antarmuka pengguna yang dirancang untuk memudahkan proses pemesanan tenda. Wireframe ini menyoroti struktur dasar antarmuka sistem organisasi kemahasiswaan berbasis web. Wireframe sistem organisasi

kemahasiswaan berbasis web dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Wireframe system Webbase



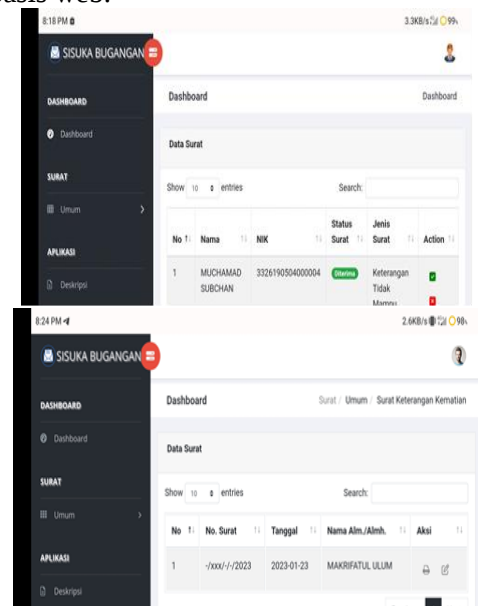
Gambar 5. Wireframe system Mobile

d) Mockup

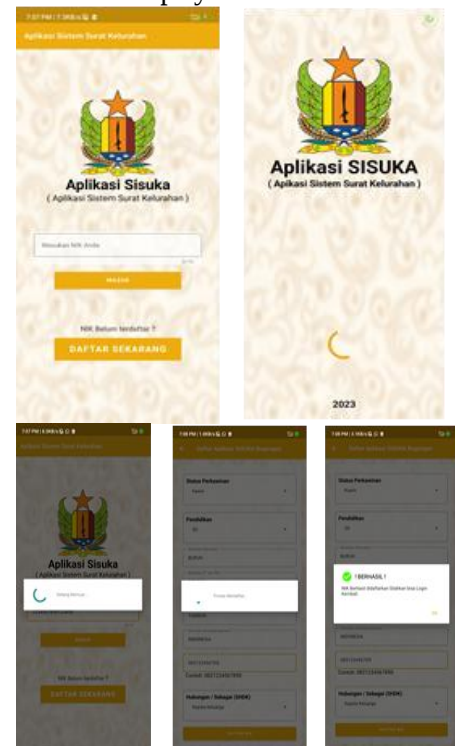
Mockup adalah representasi visual dari desain wireframe yang telah diubah menjadi desain yang lebih berwarna dan nyata, memberikan gambaran proyek yang lebih jelas. Maket menampilkan desain visual antarmuka pengguna, termasuk elemen seperti tombol, teks, gambar, dan ikon. Desain mockup mencerminkan identitas merek organisasi kemahasiswaan dan memastikan konsistensi dengan pedoman desain yang telah ditetapkan. Maket dibuat menggunakan Figma.

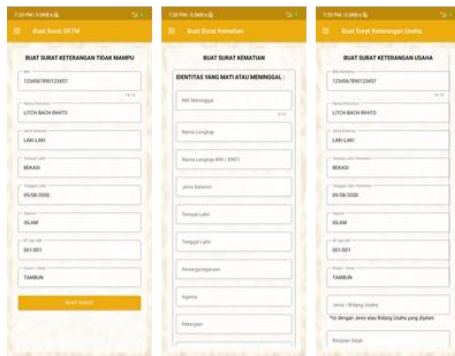
Hasil mockup merupakan desain yang akan diujikan kepada pengguna. Maket dibuat berdasarkan aliran pengguna dan arsitektur informasi sistem organisasi kemahasiswaan berbasis web. Gambar 6 dan Gambar 7 menunjukkan rancangan mockup antarmuka

pengguna sistem organisasi kemahasiswaan berbasis web.



Gambar 6. Mockup system Webbase





Gambar 7. Mockup system Mobile

e) Ujicoba

Pengujian desain prototipe dan pengalaman pengguna pada Sistem Persuratan Online berbasis mobile dan web dilakukan setelah seluruh proses perancangan prototipe selesai. Tahapan ini mengacu pada langkah *testing* dalam metode *design thinking*. Proses pengujian dilakukan menggunakan *usability testing* dengan pendekatan kuantitatif. Tujuan utama pengujian ini adalah untuk mengukur tingkat efektivitas dan efisiensi desain prototipe yang diimplementasikan, berdasarkan tingkat penyelesaian dan durasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan skenario yang telah disiapkan.[23].

B. Pembahasan

Pengujian ini dilakukan dengan bantuan aplikasi *Maze Design*, sebuah platform berbasis browser yang dirancang untuk menguji desain antarmuka. Dalam prosesnya, penulis memasukkan prototipe yang telah dibuat ke dalam aplikasi *Maze Design*, kemudian membagikan link prototipe tersebut kepada pengguna untuk diuji menggunakan smartphone. Hasil pengujian berfokus pada aspek *completion rate*, yaitu tingkat penyelesaian tugas. Data *completion rate* dievaluasi berdasarkan keberhasilan pengguna menyelesaikan 18 skenario tugas yang melibatkan berbagai fitur aplikasi, yang telah disusun dan diuji melalui aplikasi *Maze Design* dengan perangkat smartphone. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat contoh 1 dari 18 skenario tugas pada tabel 5. Contoh Diskripsi tugas dan skenario.

Tabel 5. Contoh diskripsi tugas dan skenario.

Tugas	Skenario
Membuat surat	Pengguna melakukan pembuatan surat di system persuratan yang ada didesa. Pengguna sudah melihat tampilan system persuratan online. Silakan gunakan system persuratan online dan membuat sebuah surat keperluan di desa
Melakukan cetak surat	Pengguna sudah melakukan pengajuan surat. Pengguna melakukan pencetakan setelah validasi dari manajemen desa

Setiap tugas dalam pengujian dilengkapi dengan indikator keberhasilan dan kegagalan. Pengguna yang berhasil menyelesaikan skenario tugas akan diberi kode "S" (sukses), sedangkan pengguna yang gagal atau menyerah dalam menyelesaikan tugas akan diberi kode "G" (gagal). Tabel 6 menunjukkan indikator tingkat keberhasilan.

Tabel 6. Indikator Keberhasilan Usability Testing

Kode	Tingkat Keberhasilan	Keterangan
S	Sukses	Menyelesaikan tugas sesuai dengan skenario
G	Tidak selesai	Tidak menyelesaikan tugas sesuai dengan skenario

Pada tabel 7. merupakan data hasil tingkat penyelesaian responden pengguna terhadap tugas skenario secara keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 7. Tingkat Penyelesaian Responden Keseluruhan

Tugas	Tingkat Penyelesaian Keseluruhan			
n	Resp	Presentas	Resp	Presentas
	onde	e (S)	onde	e (G)
		(Jumlah Keberhasi		(Jumlah Keberhasi
		lan/Jumla		lan/Jumla
		h		h
		Responde		Responde

	n)	X	n)	X
	100%		100%	
T-1	19	96%	1	5%
T-2	18	84%	2	10%
T-3	17	87%	4	25%
T-4	19	90%	2	5%
T-5	18	95%	3	10%
T-6	18	84%	2	25%
T-7	17	87%	1	5%
T-8	17	90%	3	25%
T-9	17	95%	4	5%
T-10	18	90%	2	20%
T-11	17	95%	1	5%
T-12	19	84%	3	25%
T-13	18	90%	1	5%
T-14	18	95%	2	10%
T-15	18	90%	4	35%
T-16	17	95%	1	5%
T-17	19	86%	1	5%
T-18	18	87%	1	5%

Pada tabel 8. Proses perhitungan dalam menentukan hasil completion rate:

Tabel 8. Perhitungan Nilai Rata-Rata Completion Rate

Jumlah Responden Pengguna (S)	Jumlah Task yang diberikan	Jumlah Keseluruhan responden pengguna
340	18	20

$$\frac{\text{Jumlah Responden (S)}}{\text{Jumlah Tugas} \times \text{Jumlah Responden}} \times 100 \%$$

$$\frac{340}{18 \times 20} \times 100\% = 94\%$$

Hasil pengujian *usability testing* pada aspek durasi menunjukkan bahwa nilai rata-rata *completion rate* sebesar 85 % dianggap sebagai standar yang baik. Sebaliknya, nilai di bawah angka tersebut menunjukkan tingkat penyelesaian tugas yang kurang memadai. [20]. Tingkat keberhasilan tugas pada penyelesaian desain prototype aplikasi Sistem Persuratan Online Berbasis Mobile Dan Web Base yang dilakukan oleh 20 responden diperoleh 94% persen nilai keberhasilan dalam tingkat penyelesaian, sehingga menyatakan sudah baik, dari setiap 18 skenario desain prototype oleh responden pengguna yang dilakukan pengujian meskipun beberapa responden pengguna ada yang memiliki kegagalan dalam setiap tugas yang diberikan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan diari hasil dan pembahasan penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan, pada penelitian ini Implementasi Pendekatan Metode Design Thinking Sistem Persuratan Online Berbasis Mobile Dan Web Base diantaranya:

1. Aplikasi web mobile Desa Bugangan dapat membantu memudahkan administrator desa dalam mengelola dan menyimpan data-data desa, khususnya dalam hal persuratan pemerintah desa.
2. Sistem ini membantu menyelesaikan permasalahan terkait administrasi dan pelayanan publik di desa, sehingga dapat menghemat waktu. Aplikasi ini dirancang untuk mengefisienkan pelayanan desa dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang memungkinkan pelayanan lebih cepat dan efektif.
3. Tingkat keberhasilan tugas pada penyelesaian desain prototype aplikasi Sistem Persuratan Online Berbasis Mobile Dan Web Base yang dilakukan oleh 20 responden diperoleh 94% persen

Mengingat bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, beberapa saran yang

diperlukan untuk memperbarui kinerja sistem adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini bisa diperbaharui dan dikembangkan lagi dengan menambah fitur-fitur yang menghubungkan dengan instansi terkait agar pendataanya lebih mudah.

Perlu adanya maintenance atau perawatan aplikasi setelah penelitian ini selesai. Juga termasuk user interface yang dapat dibuat lebih bagus lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Mahardika and R. B. B. Sumantri, "Implementation of Payment Gateway in the Mobile-Based Pawon Mbok ` E Eating House Ordering System," pp. 60–70, 2024.
- [2] C. L. Rohmat, D. E. Putri, M. Martanto, and W. Prihartono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Waterfall Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Cirebon," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 7, no. 2, p. 186, 2023, doi: 10.51211/itbi.v8i1.2185.
- [3] G. A. Pradipta, R. R. Huizen, I. M. D. Susila, D. Hermawan, P. D. W. Ayu, and D. P. Hostiadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Kantor Pada Badan Usaha Milik Desa Studi Kasus Desa Pemecutan Kaja Mandiri," *J. Tekno Kompak*, vol. 17, no. 2, pp. 100–113, 2023, [Online]. Available: https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/tekno_kompak/article/view/2332
- [4] H. I. ZUHDI, "Analisis dan Perancangan User Interface/User Experience dengan Metode Design Thinking pada Sistem Informasi Akademik Universitas Jenderal Soedirman," Nov. 2020.
- [5] F. Mahardika, A. R. Naufal, and M. AL AMIN, "Desain UI dan UX dalam Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Extreme Programming," *Progresif J. Ilm. Komput.*, vol. 19, no. 1, pp. 105–116, Feb. 2023, doi: 10.35889/PROGRESIF.V19I1.1023.
- [6] Luthfi Muhammad, "Perancangan User Interface Dan User Experience Aplikasi Mobile E-Letter Menggunakan Metode Goal-Directed Design," 2023.
- [7] A. D. Hanifah, *Perancangan UI dan UX Sistem Administrasi Perkantoran (SIAPE) Pemkab. Tanah Datar Dengan Metode Lean UX dan Quality Function Deployment (QFD)*, no. 15018. 2023. [Online]. Available: https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/72589%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/72589/1/ANNISA_DZAKIYYAHTUL_HANIFAH-FST.pdf
- [8] A. V. Pratama, "Perancangan User Interface (UI) Dan User Experience (UX) Prototype Aplikasi Mobile AIS Menggunakan Metode Lean UX," pp. 1–321, 2020.
- [9] A. Aldi, A. Mufidah, C. S.-J. I. dan, and undefined 2024, "PERANCANGAN DESAIN UI/UX APLIKASI PEMESANAN PAKET WISATA DI DESA WONOKITRI MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING," *journal.eng.unila.ac.id*, Accessed: Nov. 12, 2024. [Online]. Available: <http://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jitet/article/view/5250>
- [10] M. Muhyidin, M. Sulhan, A. S.-J. D. D. of, and undefined 2020, "Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma," *jurnaldigit.org*, Accessed: Nov. 13, 2024. [Online]. Available: <http://www.jurnaldigit.org/index.php/DIGIT/article/view/171>
- [11] B. H. Pomo, E. S. Moreta, and E. Pranoto, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Kasir Berbasis Web Pada DailyFood Kitchen," *J. SIKOMTEK*, vol. 12, no. 1, pp. 60–69, 2022.
- [12] A. Mulyani, R. Setiawan, and R. A. Rusmana, "Rancang Bangun Aplikasi Kasir Penjualan pada Usaha Mikro Kecil Mengengah 3Manstore Berbasis Web," *J. Algoritma*, vol. 19, no. 2, pp. 481–492, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-2.1117.
- [13] Nirsal, Rusmala, and Syafridi, "Desain Dan Implementasi Sistem Pembelajaran Berbasis E-Learning Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pakue Tengah," *J. Ilm. d'Computare*, vol. 10, pp. 30–37, 2020.
- [14] R. B. B. Mahardika, F. Sumantri and R. Ripai, "IMPLEMENTASI PROTOTYPE PADA SISTEM APLIKASI PERSURATAN KELURAHAN KEDUNGWUNI BARAT (SIPRAKAT) BERBASIS ANDROID," vol. 8, no. 1, pp. 1–8, 2024.
- [15] F. C. Wardana and I. G. L. P. E. Prisma, "Perancangan Ulang UI & UX Menggunakan Metode Design Thinking Pada Aplikasi Siakadu Mahasiswa Berbasis Mobile," *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 4, pp. 1–11, Jul. 2022, Accessed: Jan. 10, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/47740>
- [16] B. Yuliansah, R. Romadhon, and A. D.

- Nugroho, “Sistem Informasi Geografis Laporan Keberadaan Gajah di Taman Nasional Leuser Aceh,” *Semin. Nas. Teknol. Inf.*, vol. 2, pp. 263–267, Oct. 2019, Accessed: Jan. 11, 2023. [Online]. Available: <http://prosiding.uika-bogor.ac.id/index.php/semnati/article/view/303>
- [17] F. Mahardika, R. B. B. Sumantri, R. Ripai, and R. A. Pari, “IMPLEMENTASI QR CODE UNTUK SISTEM PENYEWAAN LAPANGAN FUTSAL BERBASIS ANDROID,” vol. 8, no. 2, pp. 147–154, 2024.
- [18] J. Rahmadoni, R. Akbar, and R. Ulya, “Analysis of Nagari Management Information System Evaluation (Simnag) Using Pieces and Uat Methods,” *J. Appl. Eng. Technol. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 512–521, 2022, doi: 10.37385/jaets.v4i1.1326.
- [19] R. Fadilah, D. S.-J. I. Teknik, and undefined 2023, “Perancangan design prototype ui/ux aplikasi reservasi restoran dengan menggunakan metode design thinking,” *journal.admi.or.id*, Accessed: Nov. 13, 2024. [Online]. Available: <https://journal.admi.or.id/index.php/JUIT/article/view/826>
- [20] A. R. Pradana and M. Idris, “Implentasi User Experince Pada Perancangan User Interface Mobile E-learning Dengan Pendekatan Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center),” *Pros. Autom.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2021.
- [21] M. Widiyantoro, T. Ridwan, ... N. H.-J., and undefined 2023, “Perancangan UI/UX Prototype Aplikasi Dompot Digital Menggunakan Metode Design Thinking,” *ejurnal.umri.ac.id*, Accessed: Nov. 13, 2024. [Online]. Available: <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/JIK/article/view/5265>
- [22] M. Ardiansyah, P. R.-L. J. I. Komputer, and undefined 2023, “Perancangan UI/UX Aplikasi Pengolahan Limbah Anorganik Menggunakan Metode Design Thinking,” *journal.mediapublikasi.id*, Accessed: Nov. 13, 2024. [Online]. Available: <https://www.journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/2193>
- [23] M. I. Ikhlas and Z. Zukhri, “Implementasi Metode Design Thinking Pada Perancangan UI/UX Website Tracking GPS Tiara Track,” *Automata*, vol. 3, no. 2, pp. 1–10, 2022.