

REDESIGN UI UX APLIKASI INFO BMKG MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*

Ahmad Alfis Syifa¹, Eka Putri Rachmawati²

^{1,2} Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang, Indonesia

¹syifaahmad609@gmail.com, ²ekaputrirachmawati@usm.ac.id

Abstrak

E-Government merupakan sebuah istilah untuk layanan publik dari pemerintah yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi. Dalam *E-Government*, pemerintah bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan kepada masyarakat atas permintaan dan kebutuhan masyarakat untuk pelayanan yang cepat dan informasi yang akurat. Salah satu lembaga pemerintahan yang telah menerapkan *E-Government* adalah Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). BMKG telah meluncurkan aplikasi bernama Info BMKG untuk memudahkan akses informasi mengenai cuaca, iklim, kualitas udara, dan gempa bumi yang terjadi di Indonesia. Namun, dalam penggunaannya aplikasi ini mendapatkan banyak keluhan penggunanya dari segi tampilan *user interface* maupun ketidaktepatan informasi, baik yang disampaikan dalam ulasan aplikasi di *Play Store* maupun secara langsung melalui wawancara. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan desain aplikasi Info BMKG dengan *usability* yang baik, memiliki kemudahan navigasi, dan kejelasan informasi. Dengan menggunakan metode *Design Thinking* diharapkan *user interface* Info BMKG dapat mengalami perbaikan signifikan, terutama dalam hal konsistensi desain, dan kejelasan informasi. Pengujian penelitian ini menggunakan metode *System Usability Scale*. Hasil pengujian SUS didapatkan nilai sebesar 77,5 dan diterima oleh para pengguna. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *redesign* UI/UX aplikasi Info BMKG dengan metode *Design Thinking* menjadi solusi untuk menghasilkan desain *user interface* yang mudah digunakan.

Kata kunci : *E-Government*, *user interface*, *Redesign*, UI/UX, *Design Thinking*.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin cepat menyebabkan penyebaran informasi kepada masyarakat menjadi lebih cepat, salah satunya internet (Febrika et al., 2023). Internet dapat mengubah pola hidup manusia seperti dalam berinteraksi, bersosial media, dan cara memperoleh informasi. Hampir semua masyarakat Indonesia memiliki gadget, akses internet, dan media sosial. Menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) di laporan yang berjudul Survei Penetrasi Internet Indonesia 2024 bahwa tingkat penetrasi internet di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 79,5%, jika dibandingkan dengan periode sebelumnya angka ini meningkat sebesar 1,4% (APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa dan Internet Indonesia), 2024). Berdasarkan data tersebut, pemanfaatan internet dengan mendorong sistem yang lebih efektif dan efisien antar instansi pemerintah, menjadi suatu peluang untuk menyelenggarakan pelayanan publik yang berkualitas.

E-Government merupakan sebuah istilah untuk layanan publik dari pemerintah yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi. Dalam *E-Government*, pemerintah bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan kepada masyarakat atas permintaan dan kebutuhan masyarakat untuk pelayanan yang cepat dan informasi yang akurat (Adhiya Adha et al., 2023). Penerapan *E-Government*

dalam pemerintahan sangat penting untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas kinerja pemerintah (Muliawaty & Hendryawan, 2020).

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) menjadi salah satu Lembaga pemerintahan yang telah menerapkan *E-Government*. BMKG merupakan lembaga pemerintahan non-kementerian yang memiliki tanggung jawab dibidang meteorologi, klimatologi, kualitas udara, dan geofisika. BMKG telah meluncurkan aplikasi yang bernama Info BMKG untuk memudahkan akses informasi secara langsung di perangkat pengguna yang dirilis sejak 12 Mei 2012. Aplikasi Info BMKG menyediakan informasi tentang cuaca, iklim, kualitas udara, dan gempa bumi yang terjadi di wilayah Indonesia (Halomoan, 2022). Sebagai aplikasi yang menyampaikan data mengenai cuaca dan bencana, tampilan antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX) menjadi hal yang sangat penting. Penggunaan UI/UX dalam sebuah aplikasi dapat memengaruhi seberapa baik aplikasi tersebut dalam menyampaikan informasi secara jelas dan seberapa nyaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi tersebut.

Info BMKG berhasil mendapatkan *rating* sebesar 4.4 dari 5 bintang yang ada di *Play Store*. Namun, penilaian yang cukup tinggi tersebut berbanding terbalik dengan ulasan yang diberikan pengguna di kolom ulasan pengguna. Kebanyakan

ulasan yang dikirimkan pengguna berisikan komentar yang berkonotasi negatif. Ulasan tersebut kebanyakan meminta adanya fitur tambahan dan mengeluhkan atas fitur yang sudah ada, baik itu dari segi tampilan *user interface* atau ketidakakuratan informasi. Selain keluhan yang berasal dari ulasan di *Play Store*, keluhan juga divalidasi dengan dilakukannya wawancara kepada 10 orang pengguna aplikasi Info BMKG. Mereka juga mengeluhkan hal yang hampir sama dengan keluhan yang terdapat di *Play Store* yaitu tampilan *user interface* yang terlalu simpel dan ketidakkonsistenan ikon navigasi. Namun, mereka lebih mengeluhkan dalam segi *user interface* yang digunakan di dalam aplikasi Info BMKG yang perlu adanya perbaikan. Sedangkan desain tampilan yang baik dapat meningkatkan kepuasan dan kepercayaan pengguna dalam menggunakan layanan digital pemerintah.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Halomoan, 2022) menyatakan bahwa hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) pada aplikasi Info BMKG mendapatkan skor 43.4, yang mana suatu produk bisa dikatakan *usable* jika skor di atas 70. Jadi, skor SUS aplikasi Info BMKG masuk kedalam kategori rendah.

Untuk mengatasi keluhan-keluhan tersebut, penerapan *Design Thinking* dipilih sebagai metode dalam perancangan ulang UI/UX aplikasi Info BMKG. *Design Thinking* merupakan proses dimana peneliti berusaha memahami pengguna, menentang pendapat, dan mendefinisikan ulang masalah untuk mendapatkan solusi serta pemecahan masalah (Alamsyah et al., 2022). Penggunaan metode ini untuk memudahkan dalam memahami kebutuhan pengguna secara mendalam, sehingga dapat menghasilkan sebuah inovasi baru yang dapat menyelesaikan masalah dengan lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan pengguna (Putri Haryanto & Voutama, 2023).

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang membahas mengenai perancangan UI/UX pada aplikasi dengan menggunakan metode *Design Thinking*. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Rozikin Herawan et al., 2023) telah merancang ulang UI/UX aplikasi iPusnas dengan menggunakan metode *Design Thinking* dan *Player Centered Design* (PCD). Tujuan penelitian tersebut guna meningkatkan pengalaman pengguna melalui aplikasi iPusnas dengan menerapkan konsep gamifikasi. Hasil pengujian *Usability prototype* tersebut mendapatkan skor akhir 75 melalui Maze dengan 32 *tester*. Di pengujian lain dengan *System Usability Scale* (SUS) mendapatkan peningkatan skor sebesar 0,5 dan peningkatan 6% dalam *Net Promoter Score* (NPS) dibandingkan dengan iPusnas saat ini, dan jika disimpulkan bahwa desain ini lebih baik dibandingkan desain sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fauzansyah, 2024) telah merancang ulang UI/UX aplikasi PNM Digi Karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk

menjawab dan mengatasi tuntutan perkembangan teknologi melalui *redesign* UI/UX aplikasi PNM Digi Karyawan dengan pendekatan metode *Design Thinking*. Penelitian ini menggunakan teknik pengujian *System Usability Scale* (SUS) dan mendapatkan nilai SUS untuk *prototype* sebesar 80,5, yang artinya penelitian ini cukup berhasil memberikan solusi yang efektif terhadap beberapa permasalahan yang ada.

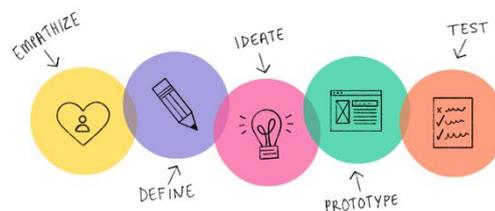
Penelitian yang terakhir dilakukan oleh (Putra et al., 2022) melakukan perancangan ulang UI/UX pada aplikasi Galeri Lembaga Adat Melayu yang bertujuan untuk membantu mitra UMKM yang bekerjasama dalam memasarkan produknya secara luas, menjangkau lebih banyak audiens, dan berfungsi sebagai media promosi. Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* dan pengujiannya menggunakan teknik *System Usability Scale* (SUS) dan *prototype* aplikasi mendapat nilai 76, yang mana desain tersebut dapat digunakan dan diterima pengguna.

Dari ketiga penelitian tersebut, penggunaan metode *Design Thinking* dinilai memiliki potensi untuk menghasilkan desain aplikasi dengan *usability* yang baik, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan memiliki kemudahan navigasi, dan kejelasan informasi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan digunakan metode *Design Thinking* untuk *redesign* UI/UX aplikasi Info BMKG dan teknik pengujian dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS).

Dengan dilakukannya *redesign* UI/UX aplikasi Info BMKG dengan menggunakan metode *Design Thinking* diharapkan *user interface* Info BMKG dapat mengalami perbaikan signifikan, terutama dalam hal konsistensi desain, kemudahan navigasi, dan kejelasan informasi. Dengan rancangan UI/UX yang baik, Info BMKG diharapkan juga dapat meningkatkan kemudahan dalam penggunaan, sehingga meningkatkan *rating* dan kepercayaan pengguna dalam menggunakan layanan aplikasi pemerintah.

2. Metode

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini, untuk pengumpulan data yaitu dengan melakukan studi literatur, observasi dengan mengamati desain lama dan ulasan aplikasi di *Play Store*, serta melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner. Kemudian untuk metode penelitiannya menggunakan *Design Thinking* yang memiliki beberapa tahapan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan *design thinking*

2.1 *Emphatize*

Tahapan *empathize* merupakan tahapan dilakukannya pendekatan kepada pengguna untuk mengetahui apa yang di inginkan dari pengguna (Buana Ayu & Wijaya, 2023). Pada tahapan ini dilakukan wawancara dan observasi untuk mengetahui apa saja keluhan yang di alami pengguna dan apa saja yang di inginkan. Kemudian dikumpulkan dalam bentuk *affinity diagram*.

2.2 *Define*

Tahapan *define* merupakan tahapan untuk menganalisis dan mendefinisikan masalah yang diperoleh pada tahapan *empathize* (Wardani et al., 2023). Pada tahapan ini membuat *pain point*, *how might we*, *user persona*, dan *user journey maps*.

2.3 *Ideate*

Setelah tahapan *define*, kemudian dilanjutkan tahapan *ideate* yang merupakan tahapan yang fokus pada ide dan solusi berdasarkan masalah-masalah tersebut dan akan menjadi dasar untuk merancang *prototype*. Pada tahapan ini akan membuat *user flow* dan *design system*. *User flow* merupakan rancangan alur atau langkah yang dilakukan pengguna saat menggunakan aplikasi guna menyelesaikan suatu tugas (Suhaili et al., 2022).

2.4 *Prototype*

Prototype ini merupakan rancangan awal suatu aplikasi yang akan dirancang untuk mendeteksi kesalahan sejak awal, dan guna mendapatkan kemungkinan-kemungkinan baru (Ferdiansyah et al., 2023). Tahapan ini akan dibuat desain awal yang dapat ditampilkan sebagai gambaran untuk pengguna, sehingga mereka bisa merasakan dan berinteraksi dengan desain yang dihasilkan.

2.5 *Testing*

Tahapan ini digunakan untuk pengujian *prototype* yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya. *Prototype* akan diuji dengan menggunakan teknik *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur *usability* tingkat kepuasan pengguna atas solusi desain yang ditawarkan dan efektivitas pengguna terhadap desain yang dibuat (Sintia & Supratman, 2023).

System Usability Scale (SUS) merupakan suatu metode untuk mengukur tingkat *usability* sebuah sistem (Ilham Firman Ashari, 2023). Pengujian dengan teknik ini memiliki 10 pertanyaan yang berfokus pada kepuasan dari pengalaman pengguna, dengan setiap pertanyaannya dinilai dengan menggunakan skala Likert 1-5 mulai dari pernyataan sangat tidak setuju sampai sangat setuju.

Tabel 1. Daftar pertanyaan *testing* SUS

No	Pertanyaan
1	Saya pikir saya akan menggunakan aplikasi ini lagi ke depannya.
2	Saya merasa aplikasi ini sulit digunakan.
3	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan.
4	Dalam menggunakan aplikasi ini, saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi.
5	Saya merasa fitur-fitur aplikasi ini berjalan sebagaimana mestinya.
6	Saya merasa terdapat beberapa ketidakkonsistenan pada aplikasi ini.
7	Saya merasa orang lain akan cepat memahami penggunaan aplikasi ini.
8	Saya merasa kebingungan dengan aplikasi ini.
9	Saya merasa tidak terdapat hambatan dalam menggunakan aplikasi ini.
10	Saya butuh waktu untuk beradaptasi sebelum menggunakan aplikasi ini.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 *Emphatize*

Pada tahapan *empathize* ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan pengguna untuk *redesign* aplikasi Info BMKG. Tahapan ini dilakukan dengan 2 metode yaitu dengan melakukan analisa pada ulasan aplikasi Info BMKG di *Google Play Store* dan melakukan penyebaran kuisioner kepada pengguna aplikasi.

3.3.1 *Analisa Ulasan Aplikasi Info BMKG di Google Play Store*

Pada metode ini dilakukan dengan menganalisa ulasan yang ditulis oleh para pengguna aplikasi ini di *Play Store*. Analisa ini guna mengetahui apa saja keluhan dan apa yang dibutuhkan oleh para pengguna. Aplikasi Info BMKG mendapatkan *rating* sebesar 4,4 dari 5 bintang di *Play Store*. Namun, *rating* yang cukup tinggi pada aplikasi tersebut berbanding terbalik dengan isi ulasan yang dikirim para pengguna. Kebanyakan ulasan tersebut berisi komentar keluhan yang mereka alami seperti pencarian lokasi yang kurang spesifik, kualitas udara tidak sesuai lokasi pengguna, beberapa ikon menu navigasi tidak konsisten, dan UI aplikasi terlalu simpel. Berikut pada Tabel 2 kesimpulan dari beberapa ulasan para pengguna aplikasi Info BMKG:

Tabel 2. Kesimpulan ulasan *Google Play Store*

No	Kesimpulan
1	Pengguna mengharapkan pencarian lokasi lebih spesifik, dengan menambahkan pencarian mulai dari provinsi, kabupaten/kota, kecamatan.
2	Pengguna mengharapkan kualitas udara yang ditampilkan dapat sesuai dengan lokasi pengguna.
3	Pengguna mengeluhkan penggunaan beberapa ikon menu navigasi yang tidak konsisten.
4	Pengguna mengeluhkan tampilan UI aplikasi terlalu simpel, sehingga berharap ada perombakan tampilan UI.

3.3.2 Penyebaran Kuisisioner Untuk Identifikasi Masalah Pengalaman Pengguna

Penyebaran kuisisioner kepada pengguna Info BMKG guna mengetahui masalah pengalaman pengguna ketika menggunakan aplikasi ini. Kuisisioner yang dibagikan terdapat 4 bagian yaitu, identitas responden, tampilan antarmuka (UI), navigasi dan kemudahan penggunaan, dan pengalaman pengguna.

Tabel 3. Kuisisioner identitas pengguna

No	Pertanyaan
1	Nama
2	Asal Instansi

Tabel 4. Kuisisioner tampilan antarmuka (UI)

No	Pertanyaan
1	Bagaimana Anda menilai kesederhanaan tampilan aplikasi Info BMKG?
2	Seberapa jelas ikon-ikon dan teks di aplikasi ini?
3	Bagaimana kesesuaian warna aplikasi untuk kenyamanan pengguna?
4	Bagaimana konsistensi warna yang digunakan aplikasi Info BMKG?

Tabel 5. Kuisisioner navigasi dan kemudahan

No	Pertanyaan
1	Seberapa mudah Anda menemukan informasi yang dibutuhkan di aplikasi ini?
2	Apakah struktur menu di aplikasi ini memudahkan Anda dalam bernavigasi?
3	Apakah struktur menu navigasi di aplikasi ini jelas?
4	Apakah menurut Anda notifikasi di aplikasi BMKG akurat dan tepat waktu?
5	Bagaimana pendapat Anda untuk notifikasi yang ditampilkan di aplikasi Info BMKG?
6	Bagaimana pendapat Anda untuk menu cuaca halaman pertama aplikasi ini? Apakah cukup jelas, atau ditambah menu lain?
7	Seberapa sering Anda merasa kesulitan memahami fitur atau informasi aplikasi ini?

Tabel 6. Kuisisioner pengalaman pengguna (UX)

No	Pertanyaan
1	Apakah aplikasi ini memberikan Informasi yang relevan dan mudah dipahami?
2	Bagaimana Anda menilai keseluruhan pengalaman Anda dalam menggunakan aplikasi ini?
3	Seberapa besar kemungkinan Anda merekomendasikan aplikasi ini kepada orang lain?
4	Berikan saran atau kritik tambahan Anda terkait UI/UX dan fitur yang ada di aplikasi Info BMKG!

Dari kuisisioner yang telah disebarakan kepada para pengguna aplikasi Info BMKG, maka dapat disimpulkan permasalahan yang dialami oleh para pengguna. Berikut pada Tabel 7 rangkuman hasil dari kuisisioner tersebut. Setelah melakukan pengumpulan beberapa informasi keluhan dan masalah yang dialami pengguna, kemudian informasi tersebut akan diolah menjadi ringkasan yang lebih terstruktur

menjadi sebuah *affinity diagram* seperti pada Gambar 2.

Tabel 7. Hasil dari penyebaran kuisisioner

No	Permasalahan
1	Tampilan UI terlalu sederhana.
2	Penggunaan beberapa ikon yang tidak konsisten.
3	Penggunaan warna untuk beberapa ikon tidak konsisten.
4	Penggunaan tipografi kurang sesuai.
5	Tata letak atau struktur beberapa menu navigasi tidak sesuai dan tidak konsisten.
6	Pencarian lokasi kurang spesifik.
7	Kualitas udara yang ditampilkan hanya beberapa kota saja tidak sesuai dengan lokasi pengguna.



Gambar 2. *Affinity diagram*

3.2 Define

Pada tahapan *define* digunakan untuk mendefinisikan masalah dan kebutuhan pengguna untuk digunakan sebagai landasan dalam proses pembuatan *prototype* aplikasi. Untuk mendefinisikan masalah yang dialami pengguna Info BMKG, maka dibuatlah *Pain Point*, *How Might We*, *User Persona*, dan *User Journey Maps*.

3.2.1 How Might We

Untuk mendefinisikan masalah yang sudah didapatkan pada tahapan sebelumnya, maka dibuatlah *pain point*. Berikut *pain point* pada Tabel 8 yang dibuat berdasarkan masalah pengguna:

Tabel 8. *Pain point*

No	<i>Pain Point</i>
1	Pengguna mengeluhkan tampilan UI terlalu simpel.
2	Pengguna mengeluhkan penggunaan ikon yang tidak konsisten baik dari jenis ikon dan warna ikon.
3	Pengguna mengeluhkan tata letak beberapa menu navigasi yang kurang sesuai dan membuat bingung pengguna.
4	Pengguna mengeluhkan penggunaan tipografi yang membingungkan.
5	Pengguna menginginkan menu pencarian lebih spesifik lagi.
6	Pengguna menginginkan kualitas udara yang ditampilkan sesuai dengan lokasi pengguna.

Setelah itu, kemudian dilanjutkan membuat *How Might We* yang digunakan sebagai landasan untuk menciptakan ide dan gagasan untuk menyelesaikan masalah yang ada. *How Might We*

digunakan sebagai langkah untuk mengubah masalah atau tantangan menjadi sebuah peluang dan ide. Berikut *How Might We* pada Gambar 3:



Gambar 3. *How might we*

3.2.2 *User Persona*

Pembuatan *user persona* guna untuk mempermudah terhadap pemahaman kebutuhan dan potensi perilaku pengguna dalam menggunakan aplikasi yang sedang dibuat, sehingga akan lebih mudah dalam menentukan solusi desain aplikasi yang efektif dan ramah pengguna. Didalam *user persona* akan memuat beberapa informasi, yaitu, demografi pengguna, tantangan, tujuan, dan kebutuhan. Berikut Gambar 4 *user persona* yang telah dibuat:



Abdul Jamin

Pain Point / Tantangan

- Pengguna mengeluhkan tata letak beberapa menu navigasi yang kurang sesuai dan membuat bingung pengguna.
- Pengguna menginginkan menu pencarian lebih spesifik.
- Pengguna menginginkan kualitas udara yang ditampilkan sesuai dengan lokasi para pengguna.

Tujuan

- Mendapatkan tampilan aplikasi informasi cuaca, gempa, dan kualitas udara yang intuitif.
- Mendapatkan informasi terkait cuaca, gempa, dan kualitas udara yang mudah dipahami.

Kebutuhan

- Membutuhkan aplikasi informasi cuaca, gempa, dan kualitas udara dengan tampilan yang intuitif.
- Membutuhkan informasi mengenai prediksi cuaca, gempa, dan kualitas udara yang mudah dipahami dan jelas.

Umur: 19 tahun
Status: Lajang
Tempat tinggal: Semarang, Jawa Tengah
Pekerjaan: Mahasiswa

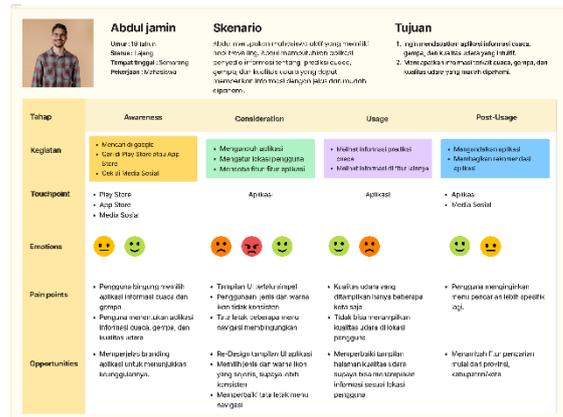
Latar Belakang

Abdul merupakan mahasiswa aktif yang memiliki hobi travelling. Dalam perjalanannya, Abdul sering menghadapi kendala terkait perubahan cuaca yang tidak terduga. Sehingga Abdul membutuhkan aplikasi prediksi cuaca yang menyediakan informasi tentang prediksi cuaca, gempa, kualitas udara yang dapat memberikan informasi dengan jelas dan mudah dipahami.

Gambar 4. *User persona*

3.2.3 *User Journey Maps*

User Journey Maps merupakan peta yang berisi langkah-langkah yang dilakukan pengguna dalam berinteraksi dengan produk. Peta tersebut mencakup pengalaman pengguna dari awal hingga akhir, yang membantu memudahkan desainer dan pengembang dalam memahami pola pikir *customer*, lalu berusaha meningkatkan produk atau layanannya. Berikut pada Gambar 5 *User Journey Maps* yang telah dibuat:



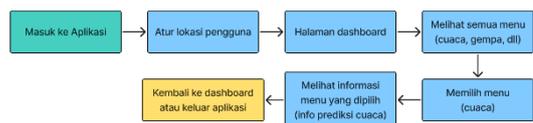
Gambar 5. *User journey maps*

3.3 *Ideate*

Pada tahapan *ideate* ini dihasilkan ide-ide yang berdasarkan dengan permasalahan dan kebutuhan yang didapat pada tahap sebelumnya. Pada tahapan ini akan dirancang pembuatan *User Flow* dan *Design System*.

3.3.1 *User Flow*

User flow merupakan alur langkah-langkah pengguna dalam mencapai suatu tujuan dalam sebuah aplikasi atau situs web. Dengan adanya *user flow* dapat memudahkan pengembang atau desainer dalam membuat *prototype* karena memberikan panduan yang jelas mengenai alur yang akan dilalui pengguna. Berikut Gambar 6 *user flow* untuk mencari Informasi di aplikasi Info BMKG:



Gambar 6. *User flow*

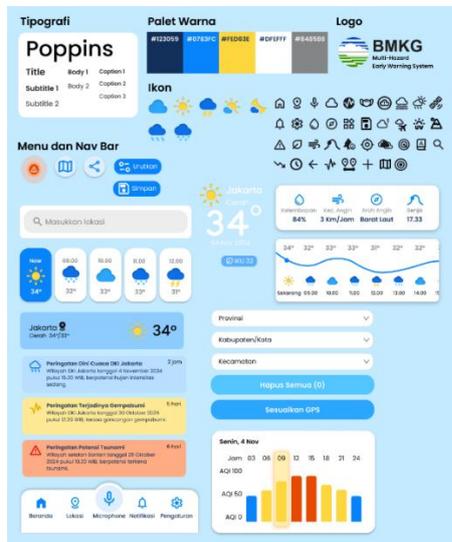
3.3.2 *Design System*

Design system merupakan dokumentasi untuk aset, pola, ataupun komponen-komponen dalam sebuah design. *Design System* memiliki beberapa manfaat yaitu dapat membantu konsistensi desain, dan membantu proses pembuatan *prototype* menjadi lebih cepat. *Design system* pada Gambar 7 memuat beberapa komponen yaitu seperti tipografi, logo, *color pallet*, ikon, dan menu bar.

3.4 *Prototype*

Setelah melakukan tahapan *ideate*, maka kemudian akan dilanjutkan ke tahapan *prototype*. Tahapan ini merupakan fase pembuatan bentuk simulasi dari aplikasi yang dirancang pada fase *ideate*. Tahapan *prototype* ini digunakan untuk

menguji konsep, alur, dan fungsionalitas sebelum versi final dikembangkan.



Gambar 7. Design system

Prototype yang telah dibuat menghasilkan 9 tampilan halaman yang sesuai dengan permasalahan yang telah diidentifikasi. Halaman tersebut yaitu landing page, halaman beranda, halaman cuaca, halaman gempa bumi, halaman kualitas udara, halaman semua menu, dan halaman pengaturan, serta 2 halaman baru yaitu halaman notifikasi, dan halaman menu pencarian lokasi

Pada tahapan prototype ini akan dibuat low fidelity wireframe sebagai gambaran kotor dan kemudian akan dikembangkan menjadi high fidelity wireframe. Berikut pada Gambar 8 low fidelity wireframes yang telah dibuat:



Gambar 8. Low fidelity wireframe

Kemudian dilanjutkan membuat high fidelity wireframe yang merupakan prototype yang mirip dengan tampilan dan interaksi produk akhir serta memberikan gambaran bagaimana antarmuka akan berfungsi saat digunakan. Berikut prototype high fidelity wireframe yang telah dibuat:

3.4.1 Halaman Landing Page

Halaman landing page merupakan halaman yang digunakan untuk memberikan arahan awal pengguna untuk mengatur lokasi pengguna ketika pertama kali masuk ke aplikasi Info BMKG.



Gambar 9. High fidelity wireframe landing page

3.4.2 Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman utama dari aplikasi ini, yang di dalamnya mencakup beberapa menu utama. Halaman beranda membantu pengguna mendapatkan ringkasan informasi dari beberapa menu, seperti menu cuaca, gempa bumi, kualitas udara, siaran pers, dan notifikasi.



Gambar 10. High fidelity wireframe beranda

3.4.3 Halaman Menu Cuaca

Pada halaman menu cuaca ini menampilkan informasi tentang ramalan cuaca 5 hari kedepan dan ramalan cuaca pada hari ini. Selain itu, halaman ini juga memberikan informasi mengenai suhu udara, kelembapan udara, kecepatan angin, arah angin, dan

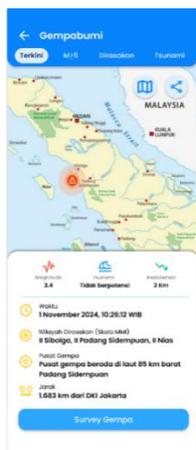
waktu senja. Informasi tentang cuaca ini menyesuaikan dengan lokasi pengguna yang dipilih dan pengguna dapat menambahkan lokasi lain yang diinginkan. Pada halaman ini juga menyediakan survei pengamatan fenomena cuaca, sehingga pengguna dapat mengirimkan survei kondisi cuaca sesuai lokasi pengguna.



Gambar 11. High fidelity wireframe menu cuaca

3.4.4 Halaman Menu Gempa Bumi

Halaman menu gempa bumi merupakan halaman yang menyediakan informasi seputar tentang gempa bumi seperti ukuran magnitudo, potensi tsunami, kedalaman gempa bumi, waktu gempa, dan informasi gempa lainnya. Pada halaman ini juga menampilkan peta lokasi gempa, serta bar menu pilihan tentang gempa bumi seperti gempa terkini, gempa dengan ukuran lebih dari 5 magnitudo, dirasakan, dan gempa yang berpotensi tsunami.



Gambar 12. High fidelity wireframe menu gempa bumi

3.4.5 Halaman Menu Kualitas Udara

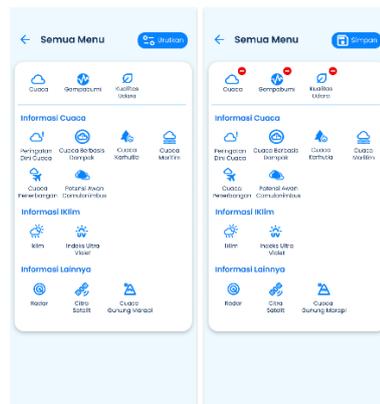
Pada halaman menu kualitas udara memberikan informasi tentang indeks kualitas udara sesuai dengan lokasi pengguna dan memberikan informasi prakiraan kualitas udara serta pemantauan kualitas udara pada hari tersebut.



Gambar 13. High fidelity wireframe menu kualitas udara

3.4.6 Halaman Semua Menu

Halaman semua menu digunakan untuk menampilkan semua menu fitur yang ada di aplikasi ini seperti cuaca, gempa bumi, dan menu fitur lainnya. Pada halaman ini dapat dilakukan perubahan urutan menu fitur yang ingin ditampilkan di halaman beranda.



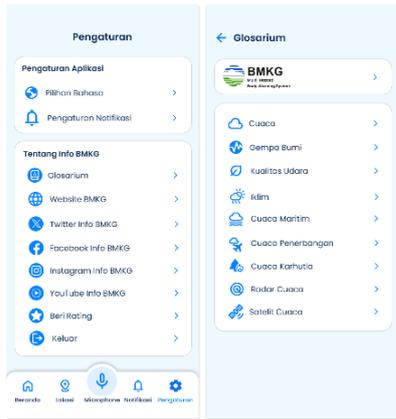
Gambar 14. High fidelity wireframe semua menu

3.4.7 Halaman Menu Pengaturan

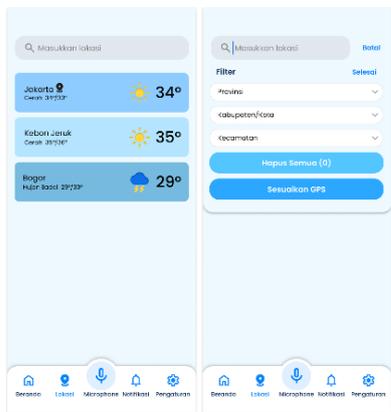
Halaman menu pengaturan merupakan halaman yang digunakan untuk mengatur bahasa, dan notifikasi aplikasi. Selain itu pengguna dapat mengakses glosarium dan akses cepat ke media sosial BMKG, serta memberikan rating aplikasi. Pada halaman ini juga ditambahkan akses cepat untuk menuju ke *website* BMKG.

3.4.8 Halaman Menu Pencarian Lokasi

Halaman menu pencarian lokasi digunakan untuk mencari lokasi yang diinginkan pengguna, dan pengguna dapat menyimpannya. Pada pencarian ini dapat dilakukan pemfilteran lokasi mulai dari provinsi, kabupaten/kota, dan kecamatan, serta pencarian lokasi berdasarkan GPS lokasi pengguna saat ini.



Gambar 15. High fidelity wireframe menu pengaturan



Gambar 16. High fidelity wireframe menu pencarian lokasi

3.4.9 Halaman Menu Notifikasi

Halaman menu notifikasi merupakan halaman yang digunakan untuk mengakses informasi lengkap dari notifikasi yang ditampilkan aplikasi dan menampilkan *history* dari notifikasi sebelumnya.



Gambar 17. High fidelity wireframe menu notifikasi

3.5 Testing

Pada tahapan *testing* akan dilakukan pengujian untuk desain *prototype* dengan menggunakan metode SUS dan respondennya yaitu pengguna aplikasi Info

BMKG. Pada pengujian ini melibatkan 15 orang responden dengan memberikan 10 pertanyaan dari kuisioner SUS. Sebelum dilakukan pengujian, responden akan diberikan skenario untuk menjalankan desain *prototype*. Skenario ini bertujuan untuk memudahkan responden dalam menjalankan desain *prototype*, sehingga dapat menghasilkan hasil pengujian yang akurat dan jelas. Berikut skenario dalam pengujian *prototype*:

- Responden mengisi kuisioner identitas responden.
- Responden mengakses *link prototype* untuk mengeksplorasi desain.
- Responden mengisi kuisioner pertanyaan *testing SUS*.

Pada pengujian ini, setiap pertanyaannya dinilai dengan menggunakan skala Likert 1-5. Berikut Gambar 18 data hasil pengujian dengan menggunakan metode SUS:

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	4	3	4	3	4	1	4	1	4	4
2	4	2	5	2	4	3	4	2	4	2
3	4	2	4	2	4	1	4	2	5	1
4	3	3	4	3	4	2	4	2	4	4
5	4	2	4	2	4	2	3	2	4	4
6	4	2	4	2	4	2	4	2	3	4
7	4	2	4	2	4	2	3	2	4	3
8	4	2	5	2	5	2	4	2	4	2
9	5	2	4	1	4	2	5	1	4	1
10	4	2	5	1	5	2	5	1	4	5
11	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4
12	5	2	5	2	5	1	5	2	5	2
13	5	1	5	1	4	1	5	1	5	1
14	4	2	5	1	4	2	4	1	4	2
15	4	2	4	1	4	2	4	1	4	2

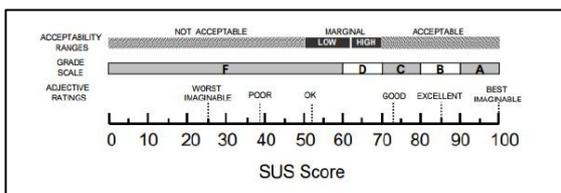
Gambar 18. Hasil *testing SUS*

Setelah mendapatkan hasil dari pengujian SUS, kemudian dilakukan akumulasi data dan perhitungan data untuk mengetahui nilai hasil pengujian tersebut. Berikut Gambar 19 akumulasi data dan perhitungan data hasil *testing*:

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Nilai x 2,5
1	3	2	3	2	3	4	3	4	3	1	28	70
2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	30	75
3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	33	82,5
4	2	2	3	2	3	3	3	3	1	25	62,5	
5	3	3	3	3	3	2	3	3	1	27	67,5	
6	3	3	3	2	3	3	3	2	1	26	65	
7	3	3	3	3	3	2	3	3	2	28	70	
8	3	3	4	4	4	3	3	3	3	33	82,5	
9	4	3	3	4	3	3	4	4	3	35	87,5	
10	3	3	4	4	4	3	4	4	3	0	32	80
11	3	3	3	3	1	3	3	3	1	26	65	
12	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	36	90
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
14	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	33	82,5
15	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	33	82,5
Total Grade Score											77,5	
Grade Scale												C
Acceptability												Acceptable

Gambar 19. Hasil perhitungan SUS

Perhitungan SUS pada Gambar 19, diperoleh *grade score* sebesar 77,5, *grade scale* yang didapat yaitu C, *acceptability* yang diperoleh *acceptable*, serta *adjective ratings* yang didapat yaitu *good*. Berdasarkan dari hasil tersebut, *prototype* perancangan ulang aplikasi Info BMKG yang telah dibuat layak dan dapat diterima para pengguna aplikasi. Penilaian tersebut berdasarkan parameter SUS pada Gambar 20 berikut:



Gambar 20. Parameter SUS

Dari pengujian *prototype* dengan menggunakan metode SUS dapat disimpulkan bahwa *redesign* aplikasi Info BMKG dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan kepercayaan masyarakat terhadap layanan digital pemerintah. Konsistensi desain, dan kejelasan informasi sesuai dengan tujuan *E-Government* untuk menyediakan akses informasi yang cepat dan akurat.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa didapatkan dari hasil penelitian *Redesign* UI/UX pada aplikasi Info BMKG dengan menggunakan metode *Design Thinking* yaitu menghasilkan rancangan *prototype design* aplikasi Info BMKG yang lebih konsisten dalam penggunaan ikon, warna, dan tipografi, serta kejelasan informasi. Hal tersebut didasarkan dengan hasil pengujian *prototype* dengan menggunakan metode SUS yang menghasilkan *score* sebesar 81,5 dengan *grade scale* yang didapat yaitu B, *acceptability* yang diperoleh *acceptable*, serta *adjective ratings* yang didapat *good*. Untuk hasil pengujian dengan *task analysis* didapatkan rata-rata dari 3 tugas dapat diselesaikan dalam 8-11 detik, yang menunjukkan antarmuka lebih mudah digunakan dan dipahami.

Dari hasil pengujian *prototype* tersebut, perancangan ulang aplikasi Info BMKG yang telah dibuat layak dan dapat diterima oleh para pengguna aplikasi yang terlibat dalam pengujian. Dengan hasil yang cukup baik tersebut diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pengguna, kemudahan dalam penggunaan, serta kepercayaan masyarakat terhadap layanan digital pemerintah.

Daftar Pustaka:

- Adhiya Adha, I., Voutama, A., & Ali Ridha, A. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Ogan Lopian DISKOMINFO Purwakarta Menggunakan Metode Design Thiking. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 7(1), 55–70.
- Alamsyah, R., Maruf Nugroho, I., & Alam, S. (2022). Redesign User Interface Dan User Experience Aplikasi Waste Mobile Menggunakan Metode Design Thinking. In *Syariful Alam Jurnal Ilmiah Betrik* (Vol. 13, Issue 02).
- APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa dan Internet Indonesia). (2024). *Survei Penetrasi Internet Indonesia 2024*.
- Buana Ayu, T., & Wijaya, N. (2023). Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan Prototype Aplikasi Payorprint Berbasis Android. *MDP Student Conference*, 2, 68–75. <https://www.payoprint.id/>.
- Fauzansyah, A. (2024). Re-Design UI/UX Aplikasi PNM Digi Karyawan Dengan Metode Design Thinking Untuk Meningkatkan Kepuasan Pengalaman Pengguna. *Jurnal Vokasi Indonesia*, 11(2). <https://doi.org/10.7454/jvi.v11i2.1207>
- Febrika, F., Suarli, P. P., Oktadini, N. R., Meiriza, A., Sevtiyuni, E., Ruskan, E. L., & Kurniawan, D. (2023). Perancangan UI/UX Fitur Asrama Mahasiswa Berbasis Website dengan Pendekatan User Centered Design. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 10(3), 704–714. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v10i3.6154>
- Ferdiansyah, I., Defriani, M., & Nugroho, I. M. (2023). Redesign Aplikasi KAI Acces Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Informatika Dan Komputer (INFOKOM)*, 11, 34–45. <http://journal.piksi.ac.id/index.php/INFOKOM>
- Halomoan, R. I. (2022). Perancangan Ulang User Interface Dan User Experience Menggunakan Usability Evaluation Methods Dan Goal-Derected Design (Studi Kasus: InfoBMKG). In *(Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta)*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Muliawaty, L., & Hendryawan, S. (2020). Peranan E-Government Dalam Pelayanan Publik (Studi Kasus: Mal Pelayanan Publik Kabupaten Sumedang). *Jurnal Ilmu Administrasi*, 11(2), 101–112.
- Putra, W., Affandes, M., Vitriani, Y., & Iskandar, I. (2022). Analisa dan Desain Kembali Aplikasi Galeri Lembaga Adat Melayu Riau Menggunakan Metode Design Thinking. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(6), 1883–1892. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i6.5306>
- Putri Haryanto, G. D., & Voutama, A. (2023). Perancangan UI/UX Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Mobile Dengan Metode Design Thinking. *JOUTICA*, 8, 23–30.
- Rozikin Herawan, A., Rokhmawati, R. I., & Akbar, M. A. (2023). Analisis dan Perancangan Ulang Desain UI & UX pada Aplikasi iPusnas dengan Penerapan Elemen Gamifikasi. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(6), 2767–2776. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Sintia, P., & Supratman, E. (2023). Desain UI/UX Pengelolaan Sampah Sebagai Media Pembayaran SPP Taman Kanak-Kanak Menggunakan Metode Design Thinking.

- JOISIE Journal of Information System And Informatics Engineering*, 7(2), 193–203.
- Suhaili, M., Yurmama, T. F., Putri, V. I. L., & Nurrahmi, H. (2022). Perancangan Tampilan UI/UX Pada Aplikasi Novel Komik (Nomik). *JoMMiT: Jurnal Multi Media Dan IT*, 6, 23–28. <https://doi.org/10.46961/jommit.v6i1>
- Wardani, I. K., Utomo, P., Budiman, A., & Amadi, D. N. (2023). Pemanfaatan Metode Design Thinking dan Pengujian SUS untuk UI/UX Aplikasi Home Care Madiun Berbasis Android. *Journal of Computer and Information Systems Ampera*, 4(2), 106–125. <https://doi.org/10.51519/journalcisa.v4i2.399>