

Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi AWAN (*Application on Weather Analysis Through Cloud Images Classification*) Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Design Thinking*

Iffah Fadhilah¹, Suprih Widodo¹, Aqmal Idris Zarkasih², Jidan Fikri³, Kurnia Mayestic Gulo⁴, Miftahul Donny Sanjaya⁵
Universitas Pendidikan Indonesia, Universitas Bakrie, Institut Teknologi Sumatera, Universitas Telkom
fadhilahiffah27@upi.edu

Abstrak

Perkembangan teknologi yang semakin cepat menciptakan berbagai produk aplikasi. Aplikasi yang dibuat bertujuan untuk memudahkan informasi dan kemudahan aktivitas. Informasi cuaca adalah hal yang penting untuk memudahkan masyarakat mengantisipasi berbagai kegiatan di luar untuk membuatnya menjadi efektif dan efisien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan masyarakat memprediksi cuaca melalui foto awan secara *real time* untuk mengetahui kemungkinan hujan pada hari itu, sehingga dapat membawa suatu hal yang dibutuhkan sesuai dengan kegiatan yang dilaksanakan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Design Thinking* yang terdiri dari tahap *emphasize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Ada pun hasilnya menunjukkan bahwa *Direct Success* (Penguji yang menyelesaikan misi melalui jalur yang diharapkan) sebesar 66.96%, *Indirect Success* (Penguji yang menyelesaikan misi melalui jalur yang tidak terduga) sebesar 29.2%, dan *Give Up/Bounce* (Penguji yang meninggalkan atau menyerah misi) sebesar 3.9%. Harapannya adalah aplikasi ini dapat berguna untuk mengantisipasi kegiatan di luar rumah yang berkaitan dengan keadaan cuaca.

Kata kunci: Design Thinking, Mobile, Teknologi

Abstract

Rapid technological developments create a variety of application products. The application is made aiming to facilitate information and ease of activity. Weather information is important to make it easier for people to anticipate various activities outside to make them effective and efficient. The purpose of this research is to make it easier for people to predict the weather through cloud photos in real time to find out the possibility of rain on that day, so that they can bring something needed according to the activities carried out. The research method used is the moderate thinking method which consists of the stages of emphasize, define, ideate, prototype, and testing. The results show that Direct Success (testers who complete missions through the expected path) is 66.96%, Indirect Success (testers who complete missions through unexpected paths) is 29.2%, and Bounce (testers who leave or give up the mission) is 3.9%. The hope is that this application can be useful for anticipating activities outside the home related to weather conditions.

Keywords : Design Thinking, Mobile, Technology

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan dalam dunia ini akan senantiasa berevolusi. Setiap manusia selalu memiliki potensi untuk belajar dan berkembang demi menciptakan suatu hal (1). Sejalan dengan perkembangan zaman, manusia menciptakan teknologi guna mempermudah pekerjaan manusia. Teknologi mengalami perkembangan yang kian pesat dan membantu berbagai bidang kehidupan (2). Salah satunya adalah memudahkan berbagai informasi untuk diakses. Informasi berupa prakiraan cuaca dapat membantu masyarakat untuk berbagai kegiatannya sehari-hari.

Berdasarkan salah satu Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika yang mengacu pada surat Keputusan Kepala Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Kep.005 Tahun 2004 memiliki tanggung jawab terhadap pengolahan data, prakiraan dan analisa cuaca serta pelayanan informasi dan jasa meteorologi klimatologi kualitas udara dan geofisika dalam hal menyampaikan informasi peringatan cuaca melalui berbagai media seperti email, sms, *web* *bmkg.go.id*, media massa, atau ke masyarakat tertentu (3). Oleh karena itu, pentingnya informasi cuaca bagi masyarakat.

Penelitian ini mengenai perancangan aplikasi AWAN (*Application on Weather Analysis Through Cloud Images Classification*) berbasis *mobile* yang dapat memprediksi cuaca secara langsung melalui pengambilan gambar awan secara *real time*. Berbagai kebutuhan aplikasi akan dilakukan penelitian menggunakan metode *Design Thinking*.

B. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana memudahkan masyarakat untuk beraktivitas di luar rumah dengan mengetahui kondisi cuaca?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Membuktikan asumsi urgensi dan kebutuhan pengguna dengan penelitian *UX Research*.
2. Membuat *prototyping* aplikasi dan mengujinya dengan *Usability Testing*.

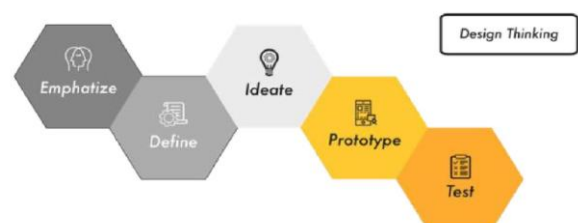
D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi penulis: membuat produk berupa aplikasi prediksi cuaca yang dirasa dapat memudahkan masyarakat.
2. Bagi personal: dapat memudahkan antisipasi untuk kegiatan sehari-harinya di luar rumah.
3. Bagi pemerintah: dapat membantu pemberian informasi terkait cuaca untuk melindungi diri.
4. Bagi pekerja di lapangan: dapat merencanakan *timeline* sesuai dengan kondisi yang sedang berlangsung
5. Bagi peneliti lainnya: dapat mengembangkan aplikasi berdasarkan kekurangan yang ditemukan dalam penulisan ini

METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking*. Metode ini adalah proses berpikir secara komprehensif yang berorientasi terhadap *user center design* (4). Menurut Kelly & Brown dalam Riyanto (2021) *Design Thinking* adalah inovasi yang berpusat pada manusia untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan berbagai integrasi teknis dan social (5).

Metode *Design Thinking* terdiri dari ruang lingkup besar yaitu *User Experience (UX)* dan *User Interface (UI)*. UX adalah salah satu hal yang akan dapat berpengaruh terhadap kebutuhan *user* terhadap suatu aplikasi (6). UI adalah untuk memfasilitasi berbagai tugas yang akan dilakukan *user* pada aplikasi (7). Berikut adalah metode *Design Thinking* yang diambil dari (8).



Gambar 1. Metode *Design Thinking*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah berupa *usability testing* menggunakan aplikasi *Maze*. *Maze* adalah aplikasi pengujian yang memudahkan pengumpulan data berupa kuantitatif dan kualitatif (9). Hasil tes menunjukkan bahwa *Direct*

Success (Pengujian yang menyelesaikan misi melalui jalur yang diharapkan) sebesar 66.96%, *Indirect Success* (Pengujian yang menyelesaikan misi melalui jalur yang tidak terduga) sebesar 29.2%, dan *Give Up/Bounce* (Pengujian yang meninggalkan atau menyerah misi) sebesar 3.9%.

Pembahasan berdasarkan metode adalah sebagai berikut:

A. Emphasize

Pada tahap ini peneliti melakukan tahap *user research* melalui user interview sejumlah lima orang. Diantaranya dari pekerja proyek, dua siswa SMK jurusan agribisnis, satu mahasiswa jurusan Agribisnis, dan satu mahasiswa dari jurusan Geografi. Berikut adalah pertanyaan yang diajukan:

Tabel 1. *User Interview*

No	Pertanyaan
1	Apakah Anda pernah mencari tahu informasi aplikasi cuaca? Jika ada apakah nama aplikasinya dan dari mana Anda mengetahuinya?
2	Apakah masalah yang sering terjadi jika beraktivitas di luar (terkait cuaca)?
3	Apakah Anda sempat terfikir adanya aplikasi yang dapat membantu tracking cuaca? Jika ada silahkan deskripsikan
4	Apakah yang paling Anda sukai dan tidak disukai dalam suatu dalam suatu aktivitas jika dikaitkan dengan cuaca?
5	Jika terdapat suatu aplikasi prediksi cuaca secara <i>offline</i> setiap divisi apakah Anda setuju?
6	Fitur apa saja yang Anda butuhkan dalam suatu untuk membantu aktivitas Anda di luar (lapangan)?
7	Saran tampilan yang Anda harapkan?
8	Apakah Anda merasa membutuhkan fitur panduan aplikasi?

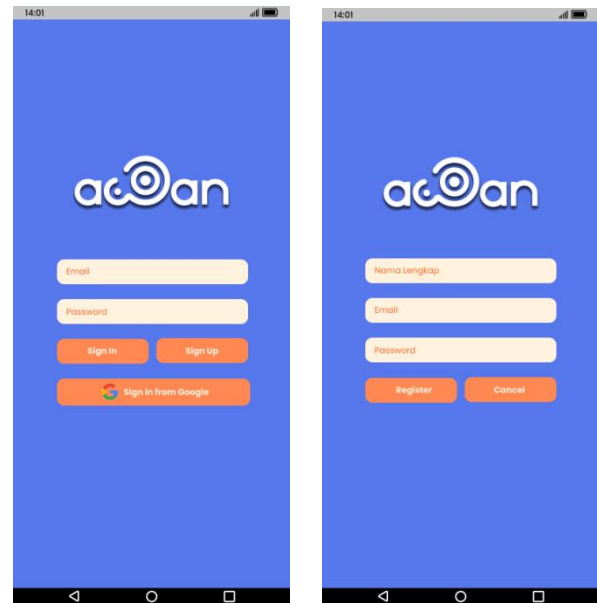
B. Ideate

Pada tahap ini adalah tahap menemukan solusi dari masalah yang tertera pada tahap sebelumnya. Berdasarkan masalah yang ada dan asumsi yang direncanakan, solusi berupa prediksi cuaca dari foto berupa awan secara *real time* dapat membantu user mengantisipasi kegiatannya yang akan dilaksanakan di luar rumah.

C. Prototype

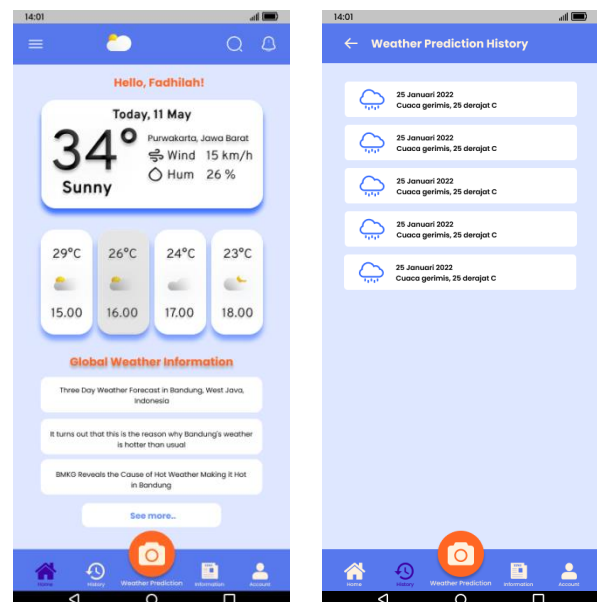
Tahap ini adalah pembuatan *User Interface* berdasarkan hasil *User Experience* yang dilakukan di tahap sebelumnya. Berikut adalah hasilnya:

1. Tampilan *Log in* dan *Register*



Gambar 2) Tampilan *Log in*; Gambar 3) Tampilan *Register*

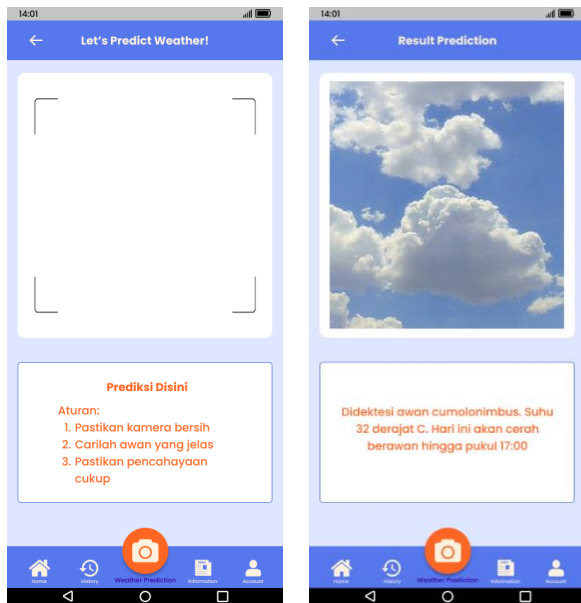
2. Tampilan Beranda dan Riwayat



Gambar 4) Tampilan Beranda; Gambar 5) Tampilan Riwayat

Pada tampilan beranda meuat informasi tentang cuaca yang sedang terjadi pada waktu tersebut. Pada tampilan histori berupa riwayat prediksi yang dilakukan oleh *user*.

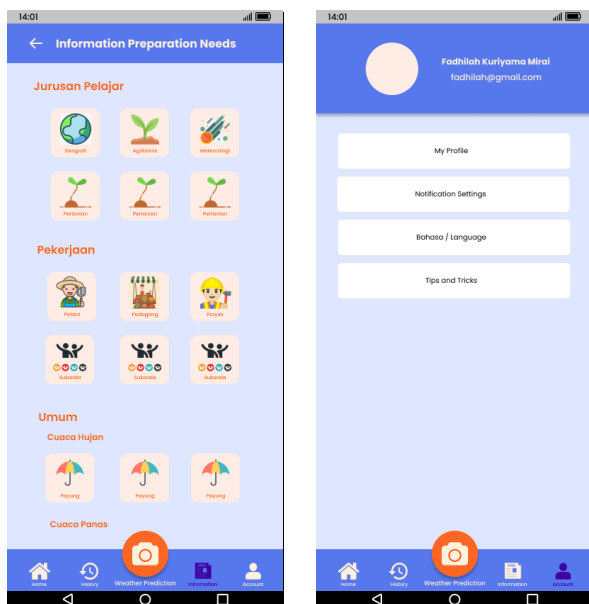
3. Tampilan Prediksi



Gambar 5) Tampilan Prediksi Cuaca

Pada tampilan ini adalah fitur *MVP (Minimum Viable Product)*. User akan memfoto awan saat itu, lalu mengunggahnya ke aplikasi AWAN pada fitur prediksi. Selanjutnya akan menghasilkan luaran berupa keterangan hujan rendah, sedang atau tinggi.

4. Tampilan Informasi dan Akun



Gambar 6) Tampilan Informasi; Gambar 7) Tampilan Akun

Pada tampilan informasi berisi tentang hal-hal apa saja yang dapat digunakan untuk mengantisipasi kegiatan apabila cuaca terjadi tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pada tampilan akun terdapat pilihan *user* untuk mengubah akunnya dan melaporkan hal lainnya.

D. Testing

Berikut adalah hasil *usability testing* menggunakan aplikasi *Maze* dari *prototype* yang sudah dibuat dengan jumlah tester sebanyak 7 orang.

Tabel 2. Hasil *Usability Testing*

Tasks	DS	IS	GU/B
Memulai Aplikasi	100%	0%	0%
Login Aplikasi	28.6%	71.4%	0%
Registrasi Akun	57.1%	28.6%	14.3%
Mencari Kebutuhan	50%	50%	0%
Menu <i>History</i>	66.7%	33.3%	0%
Menu <i>Weather Prediction</i>	66.7%	33.3%	0%
Menu Informasi	83.3%	16.7%	0%
Menu <i>Account</i>	83.3%	0%	16.7%
Rata-rata	66.96%	29.2%	3.9%

Berdasarkan rangkaian tahapan metode *Design Thinking* dari tahap *emphasize, define, ideate, prototype, dan testing* dapat dikatakan belum sesuai dengan prediksi peneliti. Hal yang tidak sesuai adalah pada bagian testing dengan hasil persentase *indirect succes* masih sebesar 29.2%. Hal ini berarti bahwa masih ada hal yang perlu diperbaiki dari design dan *prototype* yang sudah dibuat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah perancangan aplikasi AWAN (*Application on Weather Analysis Through Cloud Images Classification*) sudah menyelesaikan seluruh metode penelitian pada *Design Thinking*. Efektivitas dapat dilihat dari hasil kualitatif berupa *user interview*, tahap *User Experience*. Tahap UX ini menghasilkan data yang sesuai dengan sumsi awal bahwa fitur *MVP (Minimum Viable Product)* pada prediksi cuaca. Fitur utama ini dirasa membantu user saat hendak keluar ruma untuk beraktivitas. Selain itu, hasil kuantitatif dari *usability testing* menggunakan aplikasi *Maze* dapat membantu peneliti

mengetahui kekurangan dari *design* yang telah dibuat. Hal ini dapat dilihat dari masih tingginya persentase *indirect success* sebesar 29.2%.

Ada pun saran dari penelitian ini dikhususkan bagi peneliti selanjutnya adalah untuk melakukan *UX Research* dan *usability testing* lebih banyak orang agar mendapatkan hasil yang meyakinkan.

PENUTUP

Ucapan terima kasih terdalem kepada Allah SWT yang telah memudahkan segala sesuatunya. Kepada orang tua, Bangkit Academy, dan tim *Capstone Project* yang telah bekerja sama menyelesaikan tugas ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rahmatika A. Memanfaatkan Teknologi Dalam Melestarikan Budaya Untuk Kemajuan Bangsa. :8.
2. Mansyur M. AL-ALLAM : Junal Pendidikan. :6.
3. Sulistianingsih I, Suherman S, Pane E. Aplikasi Peringatan Dini Cuaca Menggunakan Running Text Berbasis Android. IT J Res Dev. 2019 Mar 11;3(2):76–83.
4. Razi AA, Mutiaz IR. Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer. 2018;3(2):19.
5. Fariyanto F, Ulum F. Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan). J Teknol Dan Sist Inf. 2(2):9.
6. Lee SC, Nadri C, Sanghavi H, Jeon M. Eliciting User Needs and Design Requirements for User Experience in Fully Automated Vehicles. Int J Human–Computer Interact. 2022 Feb 7;38(3):227–39.
7. Tahri M, Maanan M, Tahri H, Kašpar J, Chrismiari Purwestri R, Mohammadi Z, et al. New Fuzzy-AHP Matlab based graphical user interface (GUI) for a broad range of users: Sample applications in the environmental field. Comput Geosci. 2022 Jan;158:104951.
8. Setiyani L, Tjandra E. UI / UX Design Model for Student Complaint Handling Application Using Design Thinking Method (Case Study: STMIK Rosma Karawang). Int J Sci Technol Manag. 2022 May 18;3(3):690–702.
9. Hutauruk AC, Pakpahan AF. Perancangan Sistem Informasi Organisasi Kemahasiswaan Berbasis Web pada Universitas Advent Indonesia Menggunakan Metode Agile Development (Studi Kasus: Universitas Advent Indonesia). 2021;7:14.