

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bank Sampah telah menjadi inisiatif utama dalam upaya pengelolaan sampah yang berkelanjutan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Bank Sampah adalah program yang melibatkan masyarakat dalam mengumpulkan, memilah, dan memanfaatkan sampah dengan tujuan mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan. Program ini memberikan insentif kepada penduduk untuk mendaur ulang berbagai jenis sampah, seperti kertas, plastik, dan logam, dengan harapan mengurangi volume sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir (Astuti, 2018).

Bank Sampah berperan penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Program ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Dalam menghadapi masalah sampah yang semakin mendesak, Bank Sampah telah terbukti menjadi salah satu solusi yang relevan dalam menjaga keberlanjutan lingkungan (Pratiwi, 2021).

Perkembangan pesat teknologi Android telah mengubah lanskap teknologi seluler dan memiliki dampak yang signifikan pada berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Android telah menjadi sistem operasi yang paling dominan di pasar ponsel pintar, yang menghadirkan berbagai aplikasi dan fitur yang sangat membantu pengguna dalam berkomunikasi, mengakses informasi, dan menjalankan berbagai tindakan sehari-hari. Android juga telah membuka peluang bagi perkembangan ekosistem aplikasi seluler yang kaya, menciptakan peluang baru di berbagai bidang, termasuk bisnis, pendidikan, dan hiburan (Irfan et al., 2022).

Bank Sampah saat ini sering kali menghadapi masalah terkait dengan efisiensi, akurasi pemilahan sampah, dan pengelolaan administrasi yang cenderung rumit. Selain itu, sistem manual ini juga cenderung kurang menarik bagi masyarakat untuk berpartisipasi secara aktif dalam program pengumpulan dan pemilahan sampah. Hal ini berpotensi menghambat upaya-upaya dalam mengurangi volume sampah yang

masuk ke tempat pembuangan akhir dan menjaga keberlanjutan lingkungan. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang permasalahan dalam sistem Bank Sampah manual menjadi kunci dalam mengembangkan solusi yang lebih efektif dan efisien dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Pratiwi, 2021).

Dalam konteks ini, teknologi informasi, terutama aplikasi berbasis Android, memiliki potensi besar untuk memberikan solusi yang signifikan. Perancangan UI (*User Interface*)/UX (*User Experience*) yang efektif dalam aplikasi menjadi faktor kunci, karena dapat memengaruhi tingkat adopsi dan penggunaan aplikasi oleh masyarakat (Setiawan, 2022).

Perancangan UI/UX Aplikasi Bank Sampah Berbasis Android memiliki relevansi yang tak terbantahkan dalam menghadapi tantangan global terkait kesadaran lingkungan dan pengelolaan sampah yang semakin mendesak. Bank sampah, sebagai komponen integral dalam upaya mewujudkan pengurangan sampah, telah terbukti memberikan dampak positif terhadap kondisi lingkungan yang rentan (Irfan et al., 2022).

Kehadiran unsur UI dalam sebuah aplikasi, termasuk penggunaan warna, penataan tata letak, pemilihan ikon, dan desain visual secara keseluruhan, memiliki potensi besar dalam membentuk kesan awal yang kuat pada pengguna. Selaras dengan itu, pengalaman pengguna yang positif, yang diperoleh melalui navigasi yang mudah, respons yang cepat terhadap interaksi pengguna, dan penyajian informasi yang jelas dan terstruktur, akan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap tingkat adopsi dan retensi pengguna (Irfan et al., 2022).

Tugas Akhir ini bertujuan untuk melakukan eksplorasi yang mendalam terhadap elemen-elemen kunci dalam perancangan UI/UX dalam konteks aplikasi bank sampah berbasis Android. Selain itu, tujuan lainnya adalah mengidentifikasi dan membahas potensi tantangan yang mungkin muncul dalam proses perancangan dan implementasi aplikasi semacam itu. Pendekatan penelitian yang kami gunakan adalah kombinasi antara survei yang melibatkan pandangan pengguna terkait UI/UX pada aplikasi serupa, serta analisis yang mendalam terhadap beberapa studi kasus terkait implementasi aplikasi bank sampah.

Komponen yang menguraikan penting dalam perancangan UI/UX aplikasi bank sampah berbasis Android, diharapkan tugas akhir ini dapat memberikan wawasan praktis kepada para pengembang aplikasi yang tengah merancang atau berencana untuk mengembangkan aplikasi serupa. Melalui pemahaman yang lebih baik tentang elemen kunci ini, diharapkan aplikasi tersebut dapat menjadi alat yang lebih efektif dalam mendukung kampanye pengurangan sampah dan pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan.

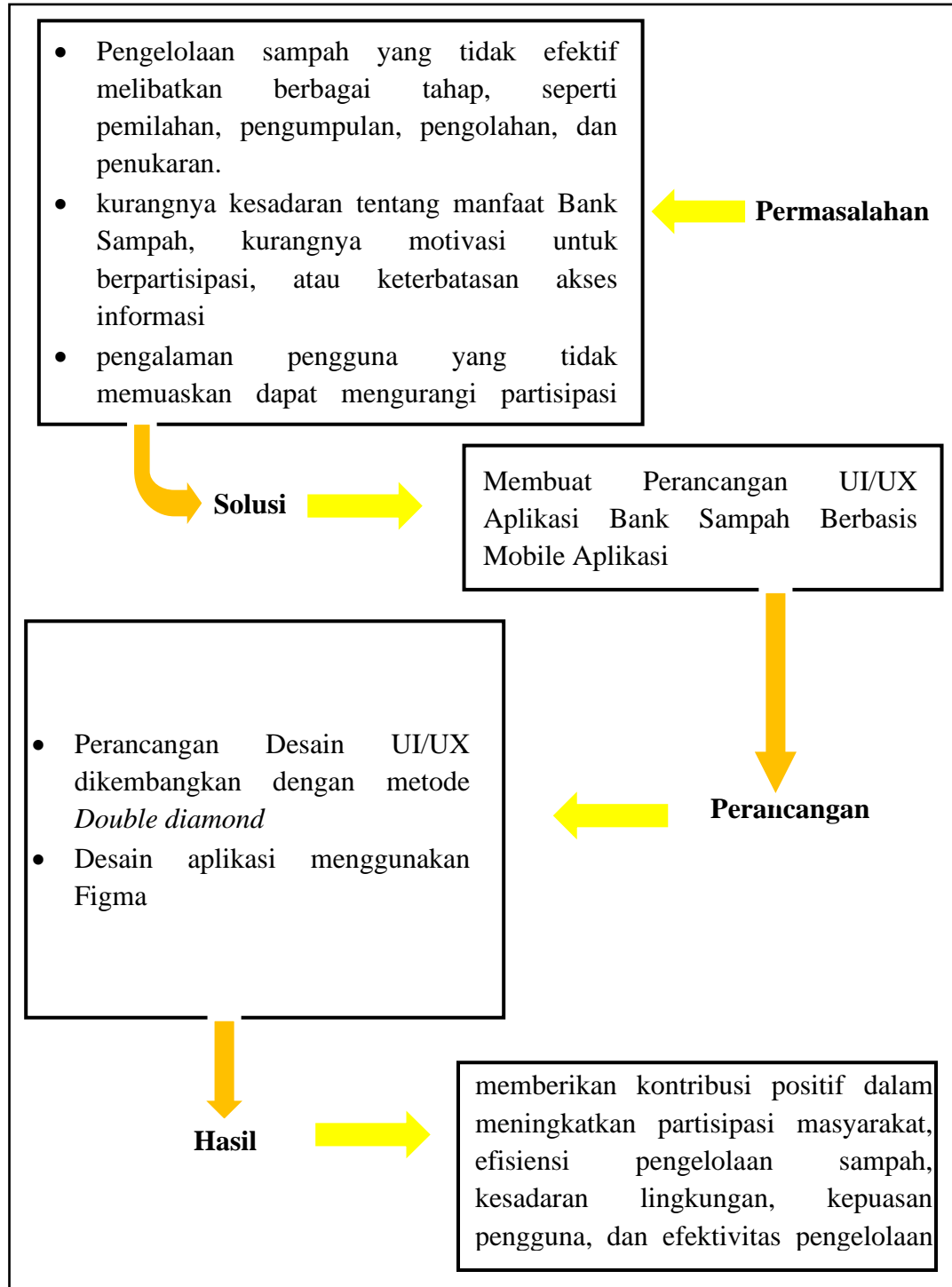
Diharapkan Dalam prospek ke depan, hasil dari tugas akhir ini akan membuka pintu untuk lebih banyak penelitian dan pengembangan dalam domain perancangan UI/UX aplikasi berbasis Android yang berfokus pada tujuan sosial dan lingkungan. Dengan kerja sama yang erat antara para pengembang, desainer, serta berbagai pemangku kepentingan terkait, implementasi aplikasi bank sampah berbasis Android memiliki potensi untuk menjadi pendorong perubahan yang positif dalam upaya menjaga lingkungan kita yang semakin rentan.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk merancang antarmuka pengguna (UI/UX) yang intuitif untuk Aplikasi Bank Sampah berbasis Android. Desain UI/UX yang optimal akan memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi dengan mudah, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam program Bank Sampah, serta mendukung pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

1.3 Kerangka Pemikiran

Salah satu upaya untuk merancang UI/UX aplikasi Bank Sampah yang intuitif, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan mampu meningkatkan partisipasi serta efektivitas pengelolaan sampah.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.4 Kontribusi

Dalam Perancangan UI/UX aplikasi Bank Sampah berbasis android diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada pihak antara lain:

1. Pengguna

Perancangan UI/UX yang baik memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan, mudah dipahami, dan intuitif. Ini akan memberikan nilai tambah bagi pengguna dengan memudahkan mereka dalam menggunakan aplikasi Bank Sampah, berpartisipasi dalam program, dan mengelola sampah dengan lebih efisien. Dengan UI/UX yang optimal, pengguna akan merasa puas dan terlibat dalam aplikasi, meningkatkan kesadaran mereka tentang pentingnya pengelolaan sampah dan keberlanjutan.

2. Pengembang Aplikasi

Perancangan UI/UX yang baik mempermudah pengembang dalam mengimplementasikan aplikasi Bank Sampah. Dengan adanya kerangka desain yang jelas, *Wireframe*, dan prototipe, pengembang dapat memiliki panduan yang jelas dalam mengimplementasikan tampilan dan interaksi aplikasi. Hal ini membantu dalam mengurangi waktu dan upaya yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi dengan antarmuka yang baik.

3. Lingkungan

Melalui UI/UX yang baik, aplikasi Bank Sampah dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan daur ulang. Ini akan mendorong partisipasi aktif dalam program Bank Sampah, mengurangi jumlah sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir, dan meningkatkan keberlanjutan lingkungan. Dengan pengelolaan sampah yang lebih baik, aplikasi Bank Sampah dapat memberikan kontribusi positif terhadap pelestarian lingkungan alam.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perancangan Aplikasi

Perancangan adalah suatu proses untuk menentukan rencana atau definisi tentang sesuatu yang akan dikerjakan. Proses ini menggunakan berbagai teknik yang beragam dan melibatkan deskripsi tentang arsitektur serta detail komponen yang akan digunakan dalam proses tersebut. Selain itu, perancangan juga mencakup pengidentifikasian keterbatasan yang mungkin dialami dalam pelaksanaan proses tersebut (Nur et al., 2020)

Aplikasi adalah sebuah program yang sudah siap digunakan, dibuat untuk menjalankan fungsi tertentu bagi pengguna atau aplikasi lain, dan dapat digunakan oleh kelompok atau individu yang menjadi target pengguna. Beberapa pandangan tentang aplikasi termasuk menganggapnya sebagai penerapan, penyimpanan berbagai hal seperti data, permasalahan, atau pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang bisa diterapkan menjadi bentuk yang baru (Aditya et al., 2021)

2.2 UI/UX

UI mengacu pada *User Interface* (Antarmuka Pengguna), yang berfokus pada tampilan visual dan elemen interaktif dari sebuah aplikasi atau situs web. Sementara itu, UX merupakan singkatan dari *User Experience* (Pengalaman Pengguna), yang mencakup keseluruhan pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan produk atau layanan (Agus et al., 2020).

UI merupakan ilmu tentang tata letak grafis dalam sebuah web atau aplikasi, yang mencakup berbagai elemen yang berinteraksi dengan pengguna. Cakupan UI meliputi tombol yang dapat diklik, teks, gambar, bidang masukan teks, dan semua elemen lain yang berhubungan dengan interaksi pengguna. Selain itu, UI juga mencakup layout, animasi, transisi, dan interaksi kecil lainnya (Agus et al., 2020).

UX atau *User experience* memiliki beragam aspek. Seorang desainer UX adalah seseorang yang menciptakan produk yang memiliki manfaat dan mengubah alur pengguna menjadi desain produk yang diuji dan estetis. Desainer UX bekerja

sama dengan tim lain untuk mencari titik temu antara kebutuhan pengguna, tujuan bisnis, dan perkembangan teknologi. Titik temu tersebut digunakan sebagai dasar untuk menghasilkan produk yang memiliki makna, bermanfaat, dan menyenangkan bagi pengguna. Desain yang dibuat oleh desainer UX memiliki peran penting dalam menentukan seberapa mudah atau sulitnya *User experience* atau interaksi dengan aplikasi. Kemampuan dasar seperti membuat *Wireframe* atau mendesain mockup menjadi hal yang wajib dimiliki oleh seorang desainer UX (Agus et al., 2020).

2.3 Android

Android merupakan suatu sistem operasi yang digunakan pada perangkat mobile atau smartphone dan berbasis pada kernel Linux. Sistem operasi ini mencakup bagian-bagian seperti sistem operasi inti, *middleware*, dan aplikasi inti yang menggunakan modifikasi dari *kernel* Linux. Android menawarkan sebuah platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri (Aditya et al., 2021).

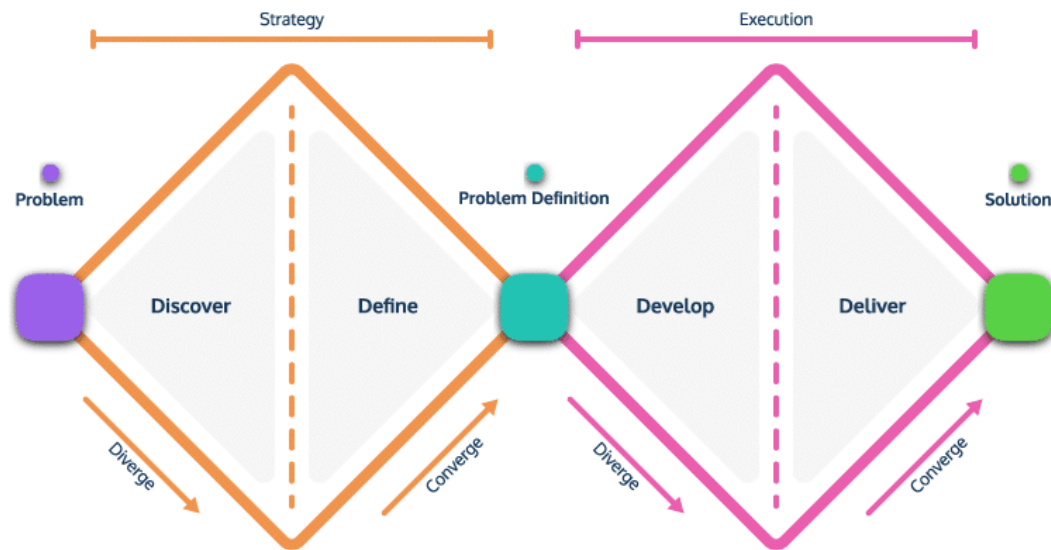
Android menawarkan pendekatan komprehensif untuk pengembangan aplikasi. Artinya, aplikasi Android yang dibangun dapat berjalan di beberapa perangkat Android seperti smartphone, jam tangan pintar, tablet, dan perangkat lainnya. Pesatnya perkembangan teknologi Android tidak lepas dari peran penting yang dimainkan oleh AOSP (*Android Open Source Project*) yang bertanggung jawab terhadap pengembangan sistem operasi Android dan dikelola langsung oleh Google (Fajar et al., 2020).

2.4 Figma

Figma adalah alat desain yang biasa digunakan untuk membuat skin untuk aplikasi seluler, desktop, situs web, dan lainnya. Figma bisa digunakan di beberapa sistem operasi antara lain Windows, Linux dan macOS asalkan terkoneksi dengan internet. Program ini sangat diminati oleh para profesional yang berurusan dengan UI/UX, desain web, dan elemen serupa lainnya (Agus et al., 2020).

2.5 Double diamond

Metode pengembangan *Double diamond* adalah pendekatan desain yang telah menjadi panduan penting dalam merancang solusi yang inovatif dan berfokus pada pengguna. Konsep ini membagi proses desain menjadi empat tahap utama, yaitu "*Discover, Define, Develop, dan Deliver,*" yang membentuk dua berlian (*diamond*) yang saling terhubung (Brown & Kelley, 2005).



Gambar 2. Metode Pengembangan *Double diamond*

Gambar 2 menggambarkan berbagai tahap dalam konsep *Double diamond*, termasuk tahap-tahap berikut:

a. *Discover*

Tahap "*Discover*" adalah proses analisis yang berfokus pada identifikasi masalah. Ini melibatkan pemahaman mendalam tentang masalah yang perlu dipecahkan. Dalam tahap ini, informasi dikumpulkan melalui wawancara dengan pengguna, observasi langsung, analisis pasar, dan penelitian terkait. Langkah-langkah ini bertujuan untuk mendukung pemahaman tentang kebutuhan pengguna dan mengumpulkan data yang relevan, termasuk kebutuhan pengguna dan solusi yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

b. *Define*

Analisis masalah dan pengumpulan informasi yang dilakukan dalam tahap "*Discover*" sebelumnya akan digunakan untuk menyusun kebutuhan sistem dengan lebih jelas dan terukur dalam tahap "*Define*." Tujuan tahap ini adalah untuk mendefinisikan dengan baik apa yang harus dicapai oleh sistem. Hasil akhir dari tahap "*Define*" ini mencakup definisi *User goal* (tujuan pengguna), *business goal* (tujuan bisnis), dan *User persona* (representasi karakteristik pengguna) untuk memastikan bahwa kebutuhan sistem dapat diidentifikasi dan diartikan secara tepat.

c. *Develop*

Informasi mengenai *User goal*, *business goal*, dan *User persona* yang telah diperoleh dari tahap "*Define*" sebelumnya akan menjadi landasan untuk menghasilkan solusi yang relevan. Proses ini melibatkan berbagai langkah, termasuk brainstorming dengan berbagai pihak terkait, untuk menghasilkan rancangan desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan mempertimbangkan tujuan pengguna, tujuan bisnis, dan karakteristik pengguna yang telah ditentukan sebelumnya, rancangan desain dapat diarahkan untuk menciptakan solusi yang efektif dan relevan.

d. *Deliver*

Tahap ini merupakan tahap di mana solusi yang telah dirancang akan diuji. Prototipe yang telah dibuat dalam tahap pengembangan akan diujikan kepada kelompok pengguna dengan tujuan untuk mengevaluasi sejauh mana rancangan tersebut sesuai dengan kebutuhan responden. Hasil dari pengujian ini akan digunakan sebagai dasar evaluasi untuk melakukan perbaikan dan peningkatan pada rancangan desain yang telah dibuat.

2.6 *Wireframe*

Wireframe adalah representasi visual sederhana yang digunakan pada tahap awal dalam perancangan *interface* situs web atau aplikasi. *Wireframe* memiliki peran kunci dalam proses desain karena membantu dalam merencanakan tata letak, navigasi, teks, gambar, tipografi, tombol, dan elemen visual lainnya sebelum masuk ke tahap desain yang lebih rinci (Hartawan, 2022).

Tim desain dapat lebih efektif merancang dan berkomunikasi konsep desain kepada rekan tim dengan *Wireframe*. Selain itu, *Wireframe* juga membantu dalam mengidentifikasi potensi masalah desain sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan lebih lanjut. Hal ini dapat menghemat waktu dan sumber daya dalam proses pengembangan produk digital. Oleh karena itu, *Wireframe* menjadi alat yang sangat berharga dalam perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) untuk menciptakan produk digital yang efisien dan memuaskan (Hartawan, 2022).

2.7 *A/B Testing*

A/B Testing adalah sebuah metode eksperimen dalam dunia bisnis digital yang digunakan untuk mengukur dampak perubahan pada suatu variabel terhadap perilaku pengguna atau metrik bisnis tertentu (Kohavi et al., 2009). Metode ini memungkinkan perusahaan untuk membandingkan dua versi berbeda dari suatu elemen, seperti halaman web atau email marketing, untuk menentukan versi mana yang lebih efektif dalam mencapai tujuan bisnis (Bakken, 2018).