

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan ponsel pintar di era sekarang ini sudah menjadi kebutuhan manusia di dunia terutama di Indonesia. Oleh karena itu dengan meningkatnya pengguna ponsel pintar, kebutuhan akan aplikasi yang dapat berguna dan bermanfaat untuk masyarakat. Pemanfaatan teknologi ponsel pintar melalui aplikasi-aplikasi yang di buat salah satunya untuk membantu pengelolaan sampah.

Pada saat ini aplikasi Matrash sudah tersedia untuk sistem operasi Android. Di Indonesia sendiri ada dua sistem operasi yang paling populer, yaitu Android dan iOS. Oleh karena itu dengan pengguna iOS yang semakin banyak penggunanya, dapat menggunakan aplikasi Matrash. Untuk membuat aplikasi berbasis iOS, ada beberapa arsitektur yang bisa digunakan, yaitu including Model View Controller (MVC), Model View Presenter (MVP), Model View ViewModel (MVVM), and View Interactor Presenter Entity Router (VIPER). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sholichin, Isa, dkk. Pada 2019, membandingkan keempat arsitektur tersebut, menemukan bahwa MVVM dan VIPER memiliki hasil yang lebih baik, dibandingkan dengan MVP dan MVC, dalam hal testability, modifiability dan performance [1]. Pada implementasi arsitektur MVVM pada aplikasi native android yang dilakukan Muhammad Syakir, dkk. Pada 2019 dengan hasil, arsitektur MVVM dapat berjalan lancar dan tanpa kendala sesuai dengan scenario [2].

Dalam pengembangan aplikasi matrash, penulis menggunakan SwiftUI untuk membangun antarmuka pengguna. SwiftUI sendiri dirilis oleh Apple dalam acara tahunan WWDC 2019 bersamaan dengan iOS 13, dimana memiliki pendekatan kode sintaks deklaratif.

Perkembangan teknologi tersebut dapat memberikan manfaat untuk masyarakat. Dengan adanya aplikasi Pengelolaan Layanan Sampah Matrash berbasis iOS, dapat membantu masyarakat dalam mengelola sampah melalui fitur-fitur yang di sediakan oleh Matrash seperti mengangkut sampah, menjual sampah,

dan dapat menukar sampah menjadi barang yang bisa di pakai untuk keperluan sehari-hari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan di atas, adapun permasalahan yang dapat dirumuskan adalah "Bagaimana membangun Aplikasi Matrash layanan pengelolaan sampah berbasis iOS ?"

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini ditujukan untuk pengelolaan sampah bagi masyarakat.
2. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Swift dan Menggunakan pola pengembangan arsitektur MVVM.
3. Aplikasi ini digunakan pada platform iOS dengan minimum version 13.
4. Software yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini adalah Xcode versi 12.4.
5. Penggunaan aplikasi ini harus didukung dengan jaringan koneksi internet karena menggunakan API dari Matrash.
6. Pengujian kinerja yang digunakan didasarkan pada penggunaan CPU, penggunaan memori, dan waktu alokasi.
7. Iterasi pengujian untuk setiap kasus uji dilakukan sebanyak 10 kali.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dalam perancangan aplikasi ini, adapun maksud dan tujuannya adalah sebagai berikut :

1. Maksud
Mengimplementasikan arsitektur MVVM dalam pengembangan aplikasi layanan pengelolaan sampah berbasis iOS.
2. Tujuan
 - a. Memenuhi syarat kelulusan di Universitas AMIKOM Yogyakarta

untuk memperoleh gelar Sarjana.

- b. Untuk membantu masyarakat dan mitra TPS, TPA dan bank sampah dalam proses pengelolaan sampah.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin di capai dalam penelitian ini ada sebagai berikut :

Bagi Penulis :

1. Menerapkan ilmu dan teori yang telah di dapat selama perkuliahan.
2. Berperan serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam bidang Pemrograman.

Bagi Masyarakat :

1. Dapat membantu mempermudah masyarakat sebagai user dalam mengelola sampah.
2. Menumbuhkan masyarakat akan pentingnya kesadaran terhadap lingkungan.

Bagi Mitra :

1. Dapat membantu mitra TPS, TPA dan bank sampah sebagai mitra dalam melayani pengelolaan sampah.
2. Memudahkan mitra TPS, TPA dan bank sampah dalam mengatur sampah.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam analisa dan perancangan aplikasi ini, sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini penulis melakukan beberapa tahapan untuk pengumpulan data, antara lain sebagai berikut:

1.6.1.1 Metode Observasi

Metode observasi ini digunakan untuk aplikasi yang sudah dikembangkan di sistem operasi android.

1.6.1.2 Metode Wawancara

Wawancara dengan salah satu inisiator aplikasi Matrash, yaitu Sandy Priyatna selaku CEO Matrash untuk mendapatkan informasi terkait aplikasi.

1.6.1.3 Metode Literatur

Metode ini digunakan untuk memperoleh sumber informasi atau konsep kajian teori sebagai bahan referensi yang berkaitan dengan penelitian terdahulu mengenai arsitektur MVVM dalam pengembangan aplikasi.

1.6.2 Metode Perancangan

Perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *flowchart* dan UML (*Unified Modelling Language*). *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan urutan proses dalam sistem dan UML. Diagram yang digunakan dalam UML yaitu *Use Case Diagram* untuk menjelaskan fungsionalitas dari tahapan kegiatan yang akan dilakukan aktor dan sistem yang akan dibuat.

1.6.3 Metode Pengembangan

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* dan menggunakan pola arsitektur MVVM.

1.6.4 Metode Pengujian

Metode pengujian digunakan untuk menguji hasil dan fungsionalitas dari hasil penelitian yang dilakukan. Metode pengujian yang digunakan adalah **Quality Assurance test-case**. *Test-case* ini adalah desain atau serangkaian langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk memastikan bahwa fitur dan fungsi perangkat lunak sudah benar.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan penelitian ini perlu adanya sistematika penulisan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penyusunan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai kajian pustaka dan teori-teori yang digunakan sebagai dasar penelitian dan proses dalam pengembangan aplikasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang deskripsi perusahaan, analisis masalah, tahapan pengembangan aplikasi, hingga perancangan arsitektur aplikasi dan implementasi *user interface*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai bagaimana hasil dan pembahasan aplikasi, implementasi sistem, pengujian aplikasi yang dilakukan, dan pemeliharaan aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari kumpulan langkah-langkah yang telah dilakukan.