

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini memang dapat dikatakan tidak memiliki ujung, tiap hari penemuan terhadap teknologi baru bertambah dalam berbagai hal. Sehingga banyak perangkat-perangkat baru yang banyak muncul tiap tahun. Mulai dari televisi, komputer, laptop, *notebook*, tablet, hingga yang paling sering muncul dan paling sering digunakan oleh manusia saat ini, yaitu *smartphone*.

Berdasarkan laporan dari *Datareportal* menyebutkan bahwa terdapat lima milyar lebih pengguna *smartphone* yang ada di dunia saat ini, angka tersebut mengalami peningkatan sebanyak 2% selama kurun waktu setahun terakhir[1]. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan masyarakat terhadap *smartphone* sangatlah tinggi. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kebutuhan masyarakat dalam aplikasi mobile juga sangatlah tinggi. Tercatat bahwa jumlah aplikasi yang tersedia pada *Play Store* di Android terdapat 2,1 juta lebih aplikasi dan pada *Apps Store* yang dikelola oleh Apple terdapat hampir dua juta aplikasi yang tersedia per-kuartal ketiga tahun 2018[2].

Android dan iOS merupakan dua platform yang sangatlah dominan untuk membangun sebuah aplikasi *mobile*. Agar dapat memberikan *User experience* (Pengalaman pengguna) yang seragam dan berjalan lancar, perusahaan-perusahaan pengembang aplikasi biasanya mempekerjakan dua tim programmer untuk mengembangkan aplikasi masing-masing platform. Namun, cara pengembangan ini memerlukan biaya yang mahal untuk pengembangan dan pemeliharaan. Untuk

mengatasi hal tersebut, maka diperlukan *Cross-Platform Development* yang dibangun untuk mengisi kekosongan antara kedua platform tersebut.

Dalam *Cross-Platform Development* terdapat banyak cara untuk membangun sebuah aplikasi lintas platform. Salah satunya adalah menggunakan sebuah *framework* yang dapat membuat aplikasi *mobile* yang berbasis lintas platform hanya dengan satu *codebase*, *framework-framework* tersebut antara lain adalah *framework Flutter* dan *framework React Native*.

*Framework Flutter* merupakan sebuah *UI Mobile Framework* yang dikembangkan oleh *Google* yang menyediakan cara cepat dan ekspresif bagi pengembang untuk membangun aplikasi *native* terhadap platform *Android* maupun *iOS*. Hal ini dikarenakan aplikasi dan antarmuka yang dibuat dengan *Flutter* dibuat dengan *codebase* tunggal dan disusun langsung ke kode *native ARM* menggunakan *GPU*, dan dapat mengakses layanan dan platform *API*[3].

Sementara *framework React Native* merupakan sebuah *framework JavaScript* yang dikembangkan oleh *Facebook*, yang memungkinkan untuk membuat aplikasi *Android* maupun *iOS* menggunakan teknologi web yaitu *JavaScript*. Dengan menggunakan *framework React Native*, sama halnya dalam membuat aplikasi *mobile native* yang menjembatani *Objective-C* bagi *iOS* dan *Java* bagi *Android*[4].

Masing-masing *framework* pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, maka disini penulis akan mencoba untuk membandingkan kedua *framework* tersebut dari segi performanya. Agar hasil perbandingannya bisa digunakan sebagai

bahan evaluasi dan masukan bagi pengembang aplikasi *mobile* dalam memilih *framework*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadikan rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan *framework Flutter* dan *React Native* dalam pembangunan aplikasi *mobile* berbasis lintas platform?
2. Bagaimana perbandingan antara *framework Flutter* dan *React Native* berdasarkan performa dari kedua *framework*.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar cakupan dalam penelitian ini lebih terfokus dan pembahasannya tidak meluas, maka perlu dibatasi ruang lingkup yang lebih sempit yaitu:

1. *Framework* yang akan digunakan adalah *framework Flutter* versi 1.12.13+ *hotfix.7* dan *React Native* versi 2.0.1.
2. Parameter uji yang digunakan dalam perbandingan diantara *framework React Native* dan *Flutter* adalah performa dari kedua *framework*.
3. Pengujian untuk perbandingan kedua *framework* hanya menggunakan sistem operasi Android dengan perangkat *Asus Zenfone Max Pro (M1)*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang telah ditulis diatas adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan *framework Flutter* dan *React Native* dalam pembangunan aplikasi *mobile* berbasis lintas platform.

2. Menghasilkan analisis perbandingan antara *framework Flutter* dan *React Native* berdasarkan dari kedua performa *framework*, untuk mengetahui kualitas dari kedua *framework* tersebut yang lebih baik.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai sarana pengetahuan informasi kepada para pengembang aplikasi, khususnya pengembangan aplikasi *mobile* dalam memilih salah satu dari *framework mobile* yang berbasis lintas platform, yaitu *framework Flutter* atau *framework React Native*.

### 1.6 Metode Penelitian

Metodologi penyelesaian masalah yang akan ditempuh dalam menyelesaikan penelitian ini adalah:

1. Studi literatur

Tahap ini meliputi studi pustaka mengenai *framework Flutter* dan *React Native*.

2. Analisis dan desain perancangan sistem.

Tahap ini meliputi analisis kebutuhan untuk merancang kedua aplikasi *mobile* yang dibangun menggunakan bahasa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).

3. Implementasi sistem

Tahap ini dilakukan pengimplementasian pemodelan menjadi aplikasi *mobile* berbasis lintas platform berdasarkan pemanfaatan masing-masing *framework*.

#### 4. Testing dan analisis hasil

Tahap ini dilakukan perbandingan *framework* dengan pengujian dan analisis perbandingan terhadap aplikasi *mobile* berbasis lintas platform berdasarkan parameter performa dengan menggunakan *Trepp Profiler* pada masing-masing *framework*.

#### 5. Penyusunan laporan

Tahap ini meliputi penyusunan laporan hasil dari penelitian yang telah dikerjakan, beserta kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tersebut.

### 1.7 Sistematika Penulisan

#### 1.7.1 BAB I – PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi uraian tentang gambaran umum penelitian yang mencakup latar belakang daripada pemilihan judul penelitian, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

#### 1.7.2 BAB II – LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan menelaah perihal beberapa teori yang mendukung pada jalannya penyusunan penelitian. Hal ini Berisi mengenai beberapa teori dan definisi yang menjadi dasar dalam penulisan penelitian yang diambil dari berbagai macam sumber untuk menunjang pembuatan aplikasi *mobile* berbasis lintas platform dengan menggunakan *framework* yang berbeda.

### **1.7.3 BAB III – METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang alur penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian yang mencakup bahan atau peralatan, prosedur dan pengumpulan data beserta analisis dan perancangan pembuatan aplikasi.

### **1.7.4 BAB IV – HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi tentang pembahasan sistem dari penelitian yang sesuai dengan rancangan dan berdasarkan bahasa pemrograman yang digunakan.

### **1.7.5 BAB V – PENUTUP**

Dalam bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian dari penjelasan bab-bab sebelumnya dan saran yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

