

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan acuan utama dalam beberapa studi yang pernah dilakukan yang berkaitan dengan penelitian ini. Terdapat beberapa penelitian yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini.

Riduansyah (2017) mengimplementasikan Google Cloud Messaging untuk *push notification* pada aplikasi media informasi. Aplikasi tersebut menampilkan informasi umum dan informasi khusus pada STMIK AKAKOM.

Reyhan Pradipta Sumardi (2017) membuat aplikasi *mobile notification* informasi perkuliahan berbasis Android. Penulis memanfaatkan teknologi Firebase Cloud Messaging untuk membuat *push notification*. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk media penyampaian informasi terbaru mengenai perkuliahan atau pengumuman.

Prayoga (2016) merancang *prototype* aplikasi pengumuman kelas menggunakan teknologi Firebase Cloud Messaging pada Android. Peneliti bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi para dosen pengajar dalam menginformasikan pengumuman ke mahasiswa yang mengambil kelas yang diampu oleh dosen yang bersangkutan.

Fariz D. Nurzam, dkk (2017) merancang bangun aplikasi media laporan aspirasi dengan Firebase Cloud Messaging berbasis *mobile*. Tujuan dari

pembuatan aplikasi ini adalah digunakan sebagai media aspirasi dan laporan guna meningkatkan kualitas kepuasan masyarakat terhadap suatu instansi.

Agus Aminanto (2017) dalam penelitiannya membuat sistem pengaduan dan penyebaran informasi tersegmentasi berbasis web dan Android. Sistem yang telah dibuat ini terdapat dua versi, yaitu versi Android dan web. Fitur dari teknologi Firebase yang digunakan adalah Firebase Cloud Messaging.

Perbandingan antara beberapa penelitian yang digunakan sebagai tinjauan pustaka bisa dilihat pada tabel 2.1.

**Tabel 2.1** Tabel Perbandingan Penelitian

Peneliti	Judul	Metode/ Teknologi	Bahasa Pemrograman	Interface
Riduansyah (2017)	Implementasi Google Cloud Messaging Sebagai Media Informasi Berbasis Android (Studi Kasus Informasi Umum Dan Jadwal Kuliah Di STMIK AKAKOM Yogyakarta)	Google Cloud Messaging (GCM)	Java, Mysql	GUI
Reyhan Pradipta Sumardi (2017)	Aplikasi Mobile Notification Informasi Perkuliahan Berbasis Android	Firestore Cloud Messaging	Java, MySQL	GUI
Febrian Prayoga (2016)	Perancangan <i>Prototype</i> Aplikasi Pengumuman Kelas Menggunakan Teknologi Firestore Cloud Message pada Android	Firestore Cloud Messaging	PHP, MySQL, Java	GUI
Fariz D. Nurzam, dkk (2017)	Rancang Bangun Aplikasi Media Laporan Aspirasi Dengan Firestore Cloud Messaging Berbasis <i>Mobile</i>	Firestore Cloud Messaging	Java	GUI

Peneliti	Judul	Metode/ Teknologi	Bahasa Pemrograman	Interface
Agus Aminanto (2017)	Sistem Pengaduan Dan Penyebaran Informasi Tersegmentasi Berbasis Web dan Android	Firebase Cloud Messaging	PHP, JQuery, MySQL, HTML	GUI
Usulan Penulis (2018)	Pemanfaatan Teknologi Firebase Pada Aplikasi Aspirasi dan Informasi (Studi Kasus : STMIK AKAKOM)	Firebase Cloud Messaging , Firebase Cloud Firestore, Firebase Cloud Functions	Java, Firebase Firestore Database, HTML, JavaScript	GUI

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Aspirasi

Menurut KBBI (2018), aspirasi merupakan harapan dan tujuan untuk keberhasilan pada masa yang akan datang. Dalam lingkungan kampus, aspirasi mahasiswa diperlukan guna kelancaran dan kenyamanan dalam proses belajar dan mengajar.

### 2.2.2 Informasi

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Data belum memiliki nilai sedangkan informasi sudah memiliki nilai. Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih besar dibanding biaya untuk mendapatkannya. (Kusrini dan Andri, 2007).

### 2.2.3 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android adalah sistem operasi yang dikembangkan oleh Google.

Untuk mengembangkan Android dibentuk OHA (*Open Handset Alliance*), konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras (*hardware*), peranti lunak (*software*) dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia. Pada tanggal 5 November 2007, Android dirilis pertama kali. Android bersama OHA menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile*. (Supardi, 2015).

### 2.2.4 Java

Java merupakan bahasa pemrograman salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi termasuk telepon genggam. Bahasa pemrograman ini pertama dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung Sun Microsystems. Bahasa pemrograman ini merupakan pengembangan dari bahasa pemrograman C++ karena banyak mengadopsi sintak C dan C++. Saat ini Java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web. (Nofriadi, 2018).

Kelebihan Java dari bahasa pemrograman yang lain adalah bisa dijalankan di berbagai jenis sistem operasi sehingga dikenal juga bahasa pemrograman *multiplatform*, bersifat pemrograman berorientasi objek (PBO), memiliki *library* yang lengkap.

### 2.2.5 Firebase

Firebase adalah platform pengembangan aplikasi seluler dan web yang menyediakan berbagai *tools* dan layanan kepada pengembang untuk membantu dalam mengembangkan aplikasi berkualitas tinggi, meningkatkan basis pengguna dan memperoleh lebih banyak keuntungan. (Firebase, 2018).

Firebase terdapat berbagai layanan untuk dapat di gunakan dalam pengembangan aplikasi. Beberapa layanan yang digunakan penulis antara lain layanan Firebase Cloud Firestore, Firebase Cloud Messaging, Firebase Cloud Functions, Firebase Hosting dan Firebase Authentication.

Firebase Cloud Firestore adalah database *NoSQL* dengan format penyimpanan dokumen yang di *hosting* di *cloud* dan dapat diakses langsung melalui SDK oleh *iOS*, Android, dan aplikasi web. Selain REST dan RPC API, Cloud Firestore juga tersedia di Node.js, Java, Python, dan Go SDK. Menggunakan Firebase Firestore memungkinkan menyimpan data tanpa melakukan *refresh* halaman.

Firebase Cloud Messaging atau biasa disingkat FCM adalah salah satu *library* yang menyediakan fitur *push notification*. Aplikasi dapat mengirim pesan notifikasi untuk meningkatkan interaksi pengguna dengan memanfaatkan FCM.

Firebase Cloud Functions digunakan untuk menjalankan kode program secara otomatis saat menerima respon suatu peristiwa yang dipicu oleh pengguna. Pada penelitian ini digunakan untuk mengirimkan *push notification*.

Firestore Hosting adalah layanan yang digunakan untuk meletakkan file web supaya dapat diakses secara *public*. Firestore Hosting ini akan digunakan untuk web admin STMIK AKAKOM.

Firestore Authentication merupakan layanan yang disediakan Firestore untuk melakukan autentikasi pengguna. Penulis menggunakan ini untuk halaman *log in* pada aplikasi web.

### **2.2.6 Unified Modeling Language (UML)**

Menurut Suhendar dan Gunadi (2002), *Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi dan mendokumentasikan *artifact* dari sistem *software*, untuk memodelkan bisnis dan sistem *nonsoftware* lainnya. UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks.

*Artifact* adalah sepotong informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses rekayasa perangkat lunak. *Artifact* dapat berupa model, deskripsi, atau perangkat lunak. Tujuan utama UML diantaranya untuk :

- a. Memberikan model yang siap pakai, bahasa permodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
- b. Memberikan bahasa permodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan praktik rekayasa.
- c. Menyatukan praktik-praktik terbaik yang terdapat dalam permodelan.