

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Penulis	Tahun	Objek	Metode /Teknologi	Bahasa Pemrograman
IKadek Utama Yoga	2017	Study Club HMJTI	Websocket	Java, XML, Javascript
Agus Rinanda	2017	Pengguna social media	QuickBlox	Java, XML
Andhika Dwi Nugroho	2018	Toko Libs Store	JSON pada JavaSript	Java, XML, Javascript
Reyhan Pradipta Sumardi	2017	Mahasiswa	Firebase	Java, XML, Javascript
Penelitian yang diajukan	2018	Puskesmas	Firebase	Java, XML, Javascript

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

**Tabel 2.1 Tabel Tinjauan Pustaka**

Dari tinjauan pustaka perbedaan yang ada antara penelitian yang sudah dilakukan adalah.

Penelitian yang membahas pembuatan aplikasi oleh I kadek utama yoga membahas tentang websocket dengan memanfaatkan teknologi javascrip, java, dan xml. Adapun sasaran penggunaan aplikasi chat yang dibuat adalah study club HMJTI.

Penelitian yang membahas pembuatan aplikasi oleh Agus rinanda menggunakan teknologi quickblox yang di terapkan pada aplikasi android. Pada umumnya bahasa pemrograman yang digunakan untuk aplikasi android adalah java dan xml. Penerapan teknologi ditujukan bagi pengguna sosial media.

Penelitian yang membahas pembuatan aplikasi oleh Andika dwi nugroho menerapkan format pertukaran data yaitu JSON untk membuat aplikasi chatting berbasis android. Sistem ini diterapkan pada toko lib store.

Penelitian yang membahas pembuatan aplikasi oleh Reyhan Pradipta Sumardi dengan menggunakan teknologi firebase membuat aplikasi chatting yang di tujukan untuk mahasiswa. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembuatan aplikasi chatting adalah java dan xml.

Usulan aplikasi yang di ajukan menggunakan teknologi firebase untuk melakukan notifikasi dan pengiriman informasi. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah java dan xml, sedangkan aplikasi yang akan dibuat di tujukan untuk staf karyawan puskesmas.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Firebase**

Firebase adalah BaaS (Backend as a Service) yang saat ini dimiliki oleh Google. Firebase ini merupakan solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempermudah pekerjaan Mobile Apps Developer. Dengan adanya Firebase, apps

developer bisa fokus mengembangkan aplikasi tanpa harus memberikan effort yang besar untuk urusan backend.

Beberapa fitur yang dimiliki oleh Firebase adalah sebagai berikut :

1. Firebase Analytics.
2. Firebase Cloud Messaging dan Notifications.
3. Firebase Authentication.
4. Firebase Remote Config.
5. Firebase Real Time Database.
6. Firebase Crash Reporting.

Firebase pertama kali didirikan pada tahun 2011 oleh Andrew Lee dan James Tamplin. Produk yang pertama kali dikembangkan adalah Realtime Database, di mana developer dapat menyimpan dan melakukan sinkronasi data ke banyak user. Kemudian berkembang menjadi layanan penyedia pengembangan aplikasi. Pada Oktober 2014, perusahaan tersebut diakuisisi oleh Google. Berbagai fitur terus dikembangkan hingga diperkenalkan pada Mei 2016 di Google I/O (Sucista, 2012).

### **2.2.2 Fire Store**

Cloud Firestore adalah database yang fleksibel dan skalabel untuk pengembangan seluler, web, dan server di Firebase dan Google Cloud Platform. Seperti Firebase Realtime Database, Cloud Firestore membuat data tetap

terhubung di aplikasi klien melalui listener realtime dan menawarkan dukungan secara offline untuk seluler dan web. Dengan begitu dapat dibuat aplikasi yang responsif dan mampu bekerja tanpa harus bergantung pada latensi jaringan atau koneksi Internet. Cloud Firestore juga memiliki integrasi yang lancar dengan produk Firebase dan Google Cloud Platform lainnya, termasuk Cloud Functions.

Cloud Firestore adalah database NoSQL yang dihosting di cloud dan dapat diakses langsung melalui SDK asli oleh iOS, Android, dan aplikasi web. Selain REST dan RPC API, Cloud Firestore juga tersedia di Node.js, Java, Python, dan Go SDK yang asli.

Setelah model data NoSQL Cloud Firestore, simpan data dalam dokumen yang berisi pemetaan kolom terhadap nilai. Dokumen ini disimpan dalam koleksi yang berisi container untuk dokumen, yang dapat digunakan untuk mengatur data dan membuat kueri. Dokumen ini mendukung berbagai jenis data, mulai dari string dan angka sederhana, hingga objek yang kompleks dan bertingkat. Dapat juga membuat subkoleksi dalam dokumen dan membangun struktur data hierarkis yang berskala sesuai dengan database. Model data Cloud Firestore mendukung struktur data yang paling sesuai untuk aplikasi mobile.

Selain itu, pembuatan kueri di Cloud Firestore bersifat ekspresif, efisien, dan fleksibel. Buatlah kueri dangkal untuk mengambil data pada tingkat dokumen tanpa perlu mengambil keseluruhan koleksi atau subkoleksi bertingkat. Tambahkan pengurutan, penyaringan, dan batasan pada kueri atau cursor untuk memberi nomor pada hasil. Tambahkan listener realtime untuk menjaga data di

aplikasi tetap terkini, tanpa harus mengambil keseluruhan database setiap kali ada update. Dengan menambahkan listener realtime ke aplikasi, akan didapatkan pemberitahuan dengan snapshot data setiap kali data yang dideteksi oleh aplikasi klien berubah. Dengan begitu, hanya perubahan baru yang akan diambil.

Lindungi akses data di Cloud Firestore dengan Firebase Authentication dan Aturan Keamanan Cloud Firestore untuk Android, iOS, dan JavaScript, atau Pengelolaan Akses dan Identitas (IAM) untuk bahasa sisi server.

### **2.2.3 Java**

Java adalah bahasa pemrograman yang berorientasi objek (Object Oriented Programming) dan dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi. Perkembangan Java tidak hanya terfokus pada satu sistem operasi, tetapi dikembangkan untuk berbagai sistem operasi dan bersifat open source.

Secara arsitektur, Java tidak berubah sedikitpun semenjak awal mula bahasa itu dirilis. Kompiler Java (yang disebut dengan javac atau java compiler) akan mentransformasi kode-kode dalam bahasa Java kedalam suatu bytecode. Bytecode adalah sekumpulan perintah hasil kompilasi yang kemudian dapat dieksekusi melalui sebuah mesin computer abstrak yang disebut dengan JVM (Java Virtual Machine).JVM juga sering dinamakan sebagai implementer, karena sifatnya yang selalu menerjemahkan kode-kode yang tersimpan dalam bytecode dengan cara baris demi baris. (Sucista, 2012).

#### **2.2.4 Sistem Operasi Android**

Android adalah system operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk bias menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsersium dari 34 perusahaan piranti keras piranti lunak dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. (Sucista, 2012).