

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang aplikasi berbasis *mobile* telah banyak dilakukan. Peneliti sebelumnya diantaranya adalah :

Muhammad Mulyadi (2014) dengan judul Aplikasi Pembelajaran Tata Cara Baca Al-Quran Menggunakan Tajwid Berbasis Android. Menurut Muhammad Mulyadi keterbatasan media pembelajaran tatacara belajar Al-Quran yang masih menggunakan buku dan masalah pelafalan tajwid (suara) akan dapat teratasi dengan sistem pembelajaran tata cara baca Al-Quran berbasis android, dimana pengguna selain dapat membaca sekaligus dapat mendengarkan suara (tajwid) dengan benar, aplikasi ini bersifat statis (data tidak otomatis diperbarui).

Tri Suwarni (2014) dengan judul Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Client Server di SMK Muh. 1, menurut Tri Suwarni Di SMK Muhammadiyah 1 Moyudan setiap awal pergantian tahun pelajaran baru melaksanakan program tahunan yaitu penerimaan peserta didik baru (PPDB) yang dilakukan secara sederhana yaitu menggunakan lembar formulir, Dengan dibangunnya aplikasi ini yang dapat diakses melalui website diharapkan dapat membantu sekolah dalam hal proses input data dan pengolahan dan pendaftaran bagi calon peserta didik baru.

Andre Argistiawan (2014) dengan judul Aplikasi Buku Saku Pramuka Berbasis Android. Menurut Andre Argistiawan media pembelajaran pramuka

berbasis android ini juga bersifat statis yang Menampilkan Sejarah Pramuka, Materi Pramuka ,Tempat Berkemah digunungkidul.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, berikut ringkasan penelitian yang disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian

No	Peneliti	Judul	Bahasa Pemrograman	Fungsionalitas
1	Muhammad Mulyadi (2014)	Aplikasi Pembelajaran Tata Cara Baca Al-Quran Menggunakan Tajwid Berbasis Android	<i>Java</i>	Pembelajaran Tata Cara Baca Al-Quran
2	Tri Suwarni (2014)	Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis <i>Client Server</i> di SMK Muh. 1 Moyudan	PHP	Penerimaan Peserta Didik Baru
3	Andre Argistiawan (2014)	Aplikasi Buku Saku Pramuka Berbasis Android Menggunakan Format Pertukaran Data <i>JSON (Java Script Object Notation)</i>	<i>Java</i>	Menampilkan Sejarah, Materi Pramuka ,Tempat Berkemah digunungkidul
4	Penelitian Saat ini	Aplikasi Buku Saku Kepegawaian di RSUP Dr Sardjito Yogyakarta Berbasis Mobile	<i>Java, PHP</i>	Menampilkan Profil, Riwayat Kepegawaian, Telepon, Pengumuman.

Pada aplikasi yang akan dikembangkan memiliki kelebihan dari aplikasi yang telah dikembangkan sebelumnya, yaitu aplikasi dapat menampilkan profil pegawai, mengirimkan pengumuman, dibanding aplikasi whatsapp yang terbatas 256 user dalam grub dan pengumuman tersimpan dalam menu pengumuman.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Android

Android adalah sistem operasi berbasis kernel Linux yang yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Antarmuka pengguna Android umumnya berupa manipulasi langsung, menggunakan gerakan sentuh yang serupa dengan tindakan nyata, misalnya menggeser, mengetuk, dan mencubit untuk memanipulasi objek di layar, serta papan ketik virtual untuk menulis teks. Selain perangkat layar sentuh. Pada awalnya Android dikembangkan oleh Android, Inc, yang didukung Google finansial dan kemudian dibeli pada tahun 2005.. *Smartphone* tersedia untuk publik pertama kalinya yang menjalankan Android adalah HTC *Dream*, yang dirilis pada 22 Oktober 2008.

2.2.3. Java

Raharjo , Heryanto, Haryono (2010: 103) mengemukakan bahwa java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin- rutin aras bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis Java umumnya dikompilasi ke dalam p-code (bytecode) dan dapat dijalankan pada berbagai Java Virtual Machine (JVM). Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum (general purpose), dan secara khusus didesain untuk memanfaatkan

dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi Java mampu berjalan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda, Java dikenal pula dengan slogannya, "Tulis sekali, jalankan di mana pun". 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.

2.2.4. MySQL

MySQL adalah database yang menghubungkan script php menggunakan perintah query dan escape character yang sama dengan php. MySQL mempunyai tampilan client yang mempermudah kita dalam mengakses database dengan kata sandi untuk mengizinkan proses yang boleh kita lakukan. Untuk masuk ke dalam database disediakan user default, yaitu root. Karena termasuk DBMS, MySQL menggunakan istilah seperti tabel, baris, dan kolom. Pada MySQL, sebuah baris data mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel tersiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

2.2.5. Firebase

Firebase Realtime Database adalah database yang di-host di cloud. Data disimpan sebagai JSON dan disinkronkan secara *realtime* ke setiap klien yang terhubung. Ketika membuat aplikasi lintas-platform dengan SDK Android, iOS, dan JavaScript, semua klien akan berbagi sebuah *instance realtime database* dan menerima *update* data terbaru secara otomatis.

Firebase Realtime Database memungkinkan untuk membuat aplikasi kolaboratif dan kaya fitur dengan menyediakan akses yang aman ke database,

langsung dari kode sisi klien. Data disimpan di drive lokal. Bahkan saat offline sekalipun, peristiwa realtime terus berlangsung, sehingga pengguna akhir akan merasakan pengalaman yang responsif. Ketika koneksi perangkat pulih kembali, Realtime Database akan menyinkronkan perubahan data lokal dengan update jarak jauh yang terjadi selama klien offline, sehingga setiap perbedaan akan otomatis digabungkan. Realtime Database menyediakan bahasa aturan berbasis ekspresi yang fleksibel, atau disebut juga aturan keamanan *Firestore Security Rules*, untuk menentukan metode strukturisasi data dan kapan data dapat dibaca atau ditulis. Ketika diintegrasikan dengan *Firestore Authentication*, *developer* dapat menentukan siapa yang memiliki akses ke data tertentu dan bagaimana mereka dapat mengaksesnya.

Salah satu fitur yang dimiliki *firebase* yaitu FCM (*Firestore Cloud Messaging*). FCM adalah layanan yang diberikan oleh *Firestore* untuk menggantikan *Google Cloud Messaging* (GCM). FCM digunakan untuk memberikan *push notification*. Teknologi yang digunakan terbagi menjadi dua yaitu XMPP (*Extensible Messaging and Presence Protocol*) dan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). (Firestore, 2018, *Firestore Realtime Database*, <https://firebase.google.com/docs/database/?hl=id>, diakses tanggal 19 Desember 2018).

Push Notification adalah sebuah pemberitahuan yang muncul di app bar HP/*device* android. *Push notification* menggunakan *server side* (bisa menggunakan PHP dan MySQL), namun dengan adanya fitur yang dimiliki *firebase* fungsi

server side push notification digantikan dengan *firebase* sehingga tidak perlu membangun server sendiri misalnya dengan PHP dan MySQL.