

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam tinjauan pustaka ini diawali dengan melakukan penelitian terhadap beberapa penelitian yang sudah pernah ada dan dilakukan untuk mendapatkan rujukan pendukung sehingga penelitian ini menjadi lebih memadai.

Aghnia Fi'la Urfan (2017). Melakukan penelitian dengan topik Aplikasi Kalender Event Seni Kontemporer , dimana objek dari penelitian tersebut adalah kegiatan Seni Kontemporer yang ada di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Dari penelitian tersebut dihasilkan aplikasi android jogja festivals. Aplikasi tersebut dibangun menggunakan Android Studio IDE ,dimana bahasa pemrograman yang digunakan adalah java, database nya menggunakan *MySQL* , serta *Google Map API* sebagai *library* untuk fitur penunjuk arah. Fitur dari aplikasi ini pengguna dapat melihat daftar acara yang ada ,menambahkan pengingat acara ke *Google Calender* ,serta melakukan tracking penunjuk arah tempat berlangsungnya acara dengan *Google Maps*.

Alif Luthfi (2019). Melakukan penelitian “Implementasi *Push Notification Firebase* Pada Aplikasi Info Kajian Purwokerto Berbasis Android”. Peneliti menggunakan metode *Firebase* yang berguna untuk *share* informasi kajian selain itu penulis juga menggunakan teknologi *google maps* untuk mencari lokasi yang ada.

Mursito (2015). Melakukan penelitian “Penggunaan *Firebase Cloud Messaging* Pada Aplikasi *Logbook TAS* (Tugas Akhir Semester)” peneliti menggunakan teknologi *Firebase Cloud Messaging* yang berguna sebagai *mobile backend as a service* (MBaaS). *Firebase* sebagai *database* NoSQL digunakan peneliti sebagai *database* untuk aplikasi tersebut.

Sumardi, Reyhan Pradipta (2017). Melakukan penelitian “*Aplikasi Mobile Notification Informasi Perkuliahan Berbasis Android*”. Peneliti menggunakan metode *Firebase Cloud Messaging* yang berguna sebagai media penyampaian informasi perkuliahan terbaru kepada mahasiswa dan mengelola respons dari mahasiswa dan dosen dalam menanggapi informasi yang diberikan.

Utami, P.Y., Suhery, C., & Ilhamsyah (2014). Melakukan penelitian “Pencarian ^{Rute} Terpendek Menggunakan *Algoritma Genetika* Untuk Pemadam Kebakaran Di Wilayah Kota Pontianak” dalam penelitiannya peneliti menggunakan metode *Algoritma Genetika* untuk mencari rute terpendek yang akan dilalui pemadam kebakaran, pada penelitian ini peneliti juga menggunakan metode seleksi *roulette wheel* dan *elitism*. Metode *Crossover* yang digunakan yaitu *Partially Mapped Crossover* (PMX) dengan *probabilitas crossover* 0,6 dan *probabilitas mutase* 0,01.

Usulan (2019). Melakukan penelitian “Implementasi Teknologi *Firebase* Pada *Notifikasi Kalender Event* Di Aplikasi Pariwisata Pacitan Berbasis Android” . Peneliti menggunakan teknologi *Firebase* untuk

memberikan sebuah notifikasi *event* yang ada di Pariwisata Pacitan pada masing-masing *smartphone* pengguna aplikasi ini . Dimana yang membedakan aplikasi ini dengan yang sudah ada yaitu aplikasi ini menyediakan sebuah *push notification* didalam *smartphone* pengguna , sehingga pengguna lebih mudah mengetahui *event* yang ada daripada harus setiap saat membuka aplikasi .

Berdasarkan tinjauan pustaka yang ada diatas, perbedaan aplikasi yang akan dibuat oleh penulis adalah terletak pada objek penelitian & teknologi yang digunakan untuk membuat aplikasi ini. Dimana objek yang digunakan untuk penelitian ini adalah tempat pariwisata di Kota Pacitan. Sedangkan teknologi yang digunakan oleh penulis antara lain adalah : *Android, Firebase Authentication, Firebase Cloud Messaging* dan *Firebase Realtime Database*.

Adapun untuk ringkasannya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka

No.	Sumber	Objek	Masalah	Teknologi	Hasil
1.	Agnia Fi'la Urfan (2017)	Aplikasi Kalender Event Seni Kontemporer	Sulitnya mendapatkan informasi event Seni Kontemporer	Android, Integrasi Google Maps & Google Calender	Aplikasi Android Jogja Festivals
2.	Alif Luthfi (2019)	Implementasi <i>Push Notification Firebase</i> Pada Aplikasi Info Kajian Purwokerto Berbasis Android	Sulitnya memberikan informasi kajian dan juga rute tempat kajian	Global Positioning System (GPS), Platform Android, <i>Firebase Cloud Messaging</i>	Aplikasi Info Kajian Purwokerto
3.	Mursito (2015)	Implementasi <i>Firebase cloud Messaging</i> pada aplikasi Logbook Tas	Kurang efektifnya saat bimbingan Tugas Akhir apabila Dosen dan Mahasiswa tidak dalam satu kampus	<i>Firebase cloud Messaging</i>	Aplikasi Logbook untuk MIPA Universitas Negeri Yogyakarta menggunakan Firebase Cloud Messaging
4.	Sumardi, Reyhan Pradipta (2017)	Aplikasi Mobile Notification Informasi Perkuliahan Berbasis Android	Sulitnya memberikan informasi perkuliahan saat dosen tidak hadir	Platform Android, <i>Firebase Cloud Messaging</i>	Aplikasi Mobile Notification Informasi Perkuliahan
5.	Utami, P. Y., Suhery, C., & Ilhamsyah (2014)	Pencarian rute terpendek menggunakan algoritma genetika	Pencarian jalan untuk pemadam kebakaan menuju lokasi masih manual	Algoritma Genetika	Telah dibuat system pencarian rute terpendek dan efektif untuk dilalui pemadam kebakaran
6.	Usulan (2019)	Implementasi <i>Firebase Cloud Messaging</i> Pada <i>Notifikasi</i> Kalender <i>Event</i> Di Aplikasi Pariwisata Pacitan	Sulitnya mendapatkan informasi event yang ada di Kota Pacitan	Global Positioning System (GPS), Platform Android, <i>Firebase Cloud Messaging</i>	Aplikasi Event Pariwisata Pacitan Berbasis Android

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Android

Android merupakan sistem operasi berbasis *linux* yang dikembangkan oleh *Google Inc.* untuk perangkat bergerak seperti telepon pintar dan komputer tablet. Antarmuka pengguna Android umumnya berupa manipulasi langsung dengan menggunakan gerakan sentuh yang serupa dengan tindakan nyata, misalnya menggeser, mengetuk, dan mencubit untuk memanipulasi objek di layar, serta manipulasi langsung dengan menggunakan papan ketik *virtual* untuk menulis teks.

Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Aplikasi yang selesai dibuat oleh pengembang ini nantinya dapat di *publish* ke *Google Play Store* selaku *marketplace* aplikasi resmi dari Android. (Menurut *statista.com*) Saat ini terdapat lebih dari 3 juta aplikasi android yang dapat diunduh di *Google Play Store*.

2.2.2 Firebase

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 pada Oktober 2014 *Firebase* telah diakuisisi oleh Google. Berbagai fitur terus dikembangkan hingga saat ini berbagai produk layanan *Firebase* seperti *Firebase Realtime*

Database, Firebase Authentication, Firebase Cloud Messaging, Firebase Crash Report, Firebase Hosting dan masih banyak lagi.

2.2.3 Firebase Authentication

Firebase Authentication adalah layanan yang disediakan oleh *Firebase* untuk membangun sistem autentikasi yang aman, sekaligus meningkatkan pengalaman *login* dan pengalaman aktivasi bagi pengguna akhir. Fungsi ini menyediakan solusi identitas *end-to-end*, mendukung login dengan menggunakan akun email atau autentikasi nomor telepon.

Firebase Authentication menyediakan User Interface dengan solusi autentikasi yang dapat disesuaikan untuk menangani aliran *User Interface* pada *form login* pengguna akhir.

2.2.4 Firebase Cloud Messaging

Firebase Cloud Messaging (FCM) adalah layanan dari *Firebase* yang menawarkan solusi *server push* untuk aplikasi Android. Server push maksudnya adalah fitur digunakan apabila aplikasi *server* kita ingin mentrigger aplikasi mobile. Dengan FCM memungkinkan pengembang untuk memberikan *push notification* dan membuat komunikasi dua arah antar device. Teknologi yang digunakan terbagi menjadi dua :

1. XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol)

Untuk XMPP pengembang harus membangun *server XMPP* terlebih dahulu.

2. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

Untuk HTTP pengembang bisa menggunakan console yang disediakan oleh Firebase.

2.2.5 Firebase Realtime Database

Firebase Realtime Database adalah layanan basis data *NoSQL* yang disediakan oleh *Firebase* yang dapat digunakan untuk menyimpan dan menyinkronkan data secara real-time. *NoSQL* merupakan basis data yang tidak menggunakan sistem relasi layaknya basis data pada umumnya seperti *MySQL*. Metode penyimpanan data di dalam *NoSQL* menggunakan objek yang menggunakan format *JSON (JavaScript Object Notation)*.

Dengan *Firebase Realtime Database* memungkinkan untuk menggunakan basis data yang ketika di *share* kepada semua user, dan ketika terjadi perubahan data pada basis data tersebut maka user akan segera mendapatkan update data secara *real time*.

2.2.6 JSON (JavaScript Object Notation)

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah sebuah format pertukaran data. JSON diturunkan dari bahasa pemrograman JavaScript.

JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat sifat tersebut menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data.