

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.

Pada penelitian dengan topik Sistem Pencarian Halte BRT Terdekat Kota Semarang dengan objek penelitiannya adalah pencarian Halte BRT terdekat. Dari penelitian tersebut dihasilkan aplikasi Android *My Rute*. Aplikasi ini dibangun menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java, PHP dan untuk databasenya menggunakan *MySql*. (Pramudhita & Muljono, 2018)

Penelitian Algoritma A-Star (A*) untuk mencari rute terdekat menuju ruangan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau mempelajari cara kerja algoritma A* dalam mencari jalur terpendek yang disimulasikan dengan pengguna yang mencari lokasi dan informasi sebuah gedung dengan menekan gambar gedung tersebut di peta. Objek penelitian yang digunakan adalah Agenda Kegiatan dari UKM IK. Dari penelitian tersebut dihasilkan aplikasi Android UIN SUSKA MAPS (Irsyad & Rasila, 2015)

Pada penelitian dengan topik Aplikasi Agenda Berbasis Android Menggunakan Push Notification. Objek dari penelitian tersebut adalah Agenda Kegiatan dari UKM IK. Aplikasi ini dibangun menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java ,*NoSQL database* , *Firestore* , *Firestore Cloud Messaging*, *Firestore Authentication* dan *Firestore Realtime Database* (Setiawan, 2019)

Pada penelitian dengan topik Aplikasi Agenda Berbasis Android Dengan Fitur *Push Notification* Dan *Reminder* digunakan teknologi: Android, *Firestore Authentication*, *Firestore Cloud Messaging* dan *Firestore Realtime Database*. Objek dari penelitian tersebut adalah IKPM Musi Banyuwasih. (Fernando, 2020)

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 pencarian Gilingan padi. Sedangkan teknologi yang digunakan oleh penulis antara lain adalah : *Android*, *Firestore Authentication* dan *Firestore Realtime Database*.

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan

No	Nama Peneliti	Topik	Teknologi	Objek	Hasil

1.	Abimanyu Cahya Pramudhitaa dan Muljono (2018)	Aplikasi Sistem Pencarian Halte BRT Terdekat Kota Semarang Menggunakan Metode A* Berbasis Android	Android, Mysql	Halte BRT Kota Semarang	Aplikasi Android <i>My Rute</i>
2.	Muhammad Irsyad dan Endang Rasila	Aplikasi Pencarian Lokasi Gedung dan Ruangan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Platform Android	Android, Flash	Gedung dan Ruangan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau	Aplikasi Android UIN SUSKA MAPS
3.	Resta Bayu Setiawan (2019)	Aplikasi Agenda Berbasis Android Dengan <i>Fitur Push Notificatio</i> Dan Reminder	Android , <i>Firestore Cloud Messaging , Firestore Authentication,Firestore Realtime Database</i>	Agenda Kegiatan UKM IK	Aplikasi Agenda Berbasis Android
4.	Jimmy Fernando (2019)	Sistem Agenda Kegiatan IKPM Musi Banyuasin Menggunakan Teknologi <i>Firestore</i>	<i>Android , Firestore Cloud Messaging, Firestore Authentication,Firestore Realtime Database</i>	IKPM Musi Banyuasin	Sistem Agenda Kegiatan IKPM Musi Banyuasin
5.	Lina Dwi Handayani (2020)	Aplikasi Pemesanan Kerajinan Tenun Dengan <i>Firestore Cloud Messaging</i>	Yii 2 dan <i>Firestore Cloud Messaging</i>	Kerajinan Tenun (Studi Kasus Lawe Home Craft Industry)	Aplikasi pemesanan berbasis web dengan menggunakan framework Yii 2 dalam perancangan sistem frontend dan backend nya serta <i>Firestore Cloud Messaging</i> untuk mengirim sebuah push notifikasi.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

”Sistem adalah serangkaian komponen yang dikoordinasikan untuk mencapai serangkaian tujuan”. Dari pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa tidak semua sistem memiliki elemen yang sama, tetapi susunan dasar dari setiap sistem memiliki 9 masukan atau input yang melalui sebuah proses akan mengubah masukan tersebut menjadi keluaran atau output yang dibutuhkan oleh pengguna sistem sehingga yang dihasilkan dapat sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pihak yang berinteraksi dengan sistem. (Krismaji, 2015)

2.2.2 Gilingan Padi

“Penggilingan padi adalah salah satu tahapan pascapanen padi yang terdiri dari rangkaian beberapa proses dimana proses utamanya adalah pemecahan kulit (*husking*) dan penyosohan (*polishing*) untuk mengolah gabah menjadi beras siap konsumsi.” Dari pengertian tersebut dapat di katakana bahwa pengilingan padi adalah proses akhir proses akhir dari produksi beras. (Hasbullah & Dewi, 2012)

2.2.3 Android

Android merupakan sistem operasi berbasis *linux* yang dikembangkan oleh *Google Inc.* untuk perangkat bergerak seperti telepon pintar dan komputer tabelt. 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*.

2.2.4 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.

2.2.5 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.

2.2.6 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*.

2.2.7 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*, *Perl*, *JavaScript*, *Python* dll. Oleh karena sifat sifat tersebut menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data.

2.2.8 Mapbox (JavaScript Object Notation)

Mapbox adalah salah satu penyedia peta daring kustom terbesar di situs-situs ternama seperti Foursquare, Pinterest, Evernote, Financial Times, dan Uber Technologies. Sejak 2010, Mapbox memperbanyak pilihan peta kustomnya untuk mengisi keterbatasan yang dimiliki penyedia peta seperti Google Maps