

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Sistem operasi perangkat *smartphone* yang paling populer di Indonesia adalah *Android*. Menurut hasil survey yang dilakukan oleh Puskakom UI, 2014 sebanyak 59,91% pengguna *smartphone* di Indonesia menggunakan *Android*. Hal ini menjadi bukti bahwa perangkat *smartphone* sudah tidak asing lagi bagi penduduk Indonesia. Dengan menggunakan *smartphone*, maka penggunaanya menjadi lebih mudah dalam mengakses informasi kapanpun dan dimanapun dia berada. Teknologi *database* yang sedang berkembang saat ini adalah NoSQL, hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan Database Relasional biasa dalam menangani data yang memiliki struktur yang kompleks dan sangat banyak (Piedro, 2016). Salah satu *database* NoSQL adalah *firebase*.

Maria (2017) dalam penelitiannya yang berjudul *Pembangunan Aplikasi Marketplace Bengkel Berbasis Mobile* mengatakan bahwa *Firestore Realtime Database* menyediakan *database real-time* dan *back-end* dilengkapi dengan *API* untuk menyingkronkan data dari berbagai aplikasi yang dimiliki perusahaan dan disimpan pada *Firestore's Cloud* (Maria, 2017). Konsep dari *Firestore* ini sangat cocok dengan penelitian yang akan dibangun oleh penulis. Karena dalam penelitian ini akan mengambil berbagai data dari beberapa sistem yang dimiliki oleh UAJY yang dikumpulkan menjadi satu kedalam *Firestore* dan di distribusikan ke *smartphone* yang dimiliki oleh mahasiswa secara *real-time*.

Firestore adalah solusi bagi para *developer* yang ingin mengembangkan aplikasi handal tanpa memerlukan waktu yang ekstra dalam mengelola infrastruktur seperti pengadaan, perawatan dan keamanan *server* (Dermawan, 2017). Sehingga dengan menggunakan *Firestore*, *developer* akan fokus pada kehandalan dari aplikasi yang dikembangkan dan menghasilkan aplikasi yang lebih handal. *Developer* juga tidak perlu khawatir dengan *back-end* yang menggunakan *Firestore*, karena *Firestore* merupakan produk dari *Google*. Seperti yang kita ketahui bahwa *Google* telah menjadi perusahaan raksasa dengan inovasi produk-produk teknologi yang handal. Dengan memanfaatkan teknologi dari *Google* penulis akan membangun sebuah aplikasi *reminder* sebagai pengingat aktifitas mahasiswa.

Reminder atau sebuah pengingat adalah sesuatu yang dibutuhkan manusia agar tidak lupa untuk melakukan sesuatu kegiatan yang sebelumnya telah direncanakan. *Reminder* juga dapat menolong seseorang untuk mengingat sesuatu. *Reminder* dapat lebih bermanfaat ketika informasi kontekstual digunakan untuk menyajikan informasi pada waktu yang tepat dan tempat yang tepat. *Reminder* dapat digunakan sebagai manajemen waktu yang berfungsi untuk memberi *alarm* peringatan berupa pemberitahuan berbasis lokasi, waktu maupun catatan yang berupa kontekstual. Aplikasi *reminder* adalah aplikasi yang dapat menampilkan notifikasi dan bunyi suara dari perangkat *mobile* yang mempunyai fungsi sebagai pengingat suatu jadwal maupun agenda. Secara umum aplikasi *reminder* biasanya diatur oleh seseorang berdasarkan waktu kemunculan *reminder*. Notifikasi dapat

muncul pada jam maupun hari tertentu sesuai dengan agenda yang dimasukkan oleh pengguna (Made, Wibawa, Sukarsa, & W, 2015).

Terdapat beberapa penelitian tentang aplikasi *reminder* yang dapat dijadikan acuan yang berguna sebagai referensi perancangan aplikasi *mobile reminder activity* mahasiswa ini. Salah satunya seperti penelitian yang dilakukan oleh Sujito dan Sundari (2011) dengan judul *Sistem Otomatis Pengingat Jadwal Mengajar Dosen Berbasis SMS (Short Message Service) di STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang (STIMATA)* menghasilkan aplikasi yang dapat memberikan pengingat secara otomatis untuk dosen pengajar yang mempunyai jadwal kuliah pada hari tersebut atau jadwal kuliah aktif, dan mampu memberikan informasi jadwal kuliah dan status kedatangan dosen pengajarnya secara *real time*. Tetapi aplikasi yang dibangun ini masih berbasis *desktop* dan mengirimkan notifikasi pengingat melalui pesan singkat (SMS) (Sujito & Sundari, 2011).

Akhmad (2013) melakukan penelitian yang berjudul *Aplikasi Pengingat Jadwal Ujian Universitas Gunadarma Pada Smartphone Android* yang menghasilkan aplikasi pengingat jadwal ujian semester untuk mahasiswa yang dibangun pada platform *Android*, namun masih membutuhkan keaktifan mahasiswa untuk melakukan input jadwal secara manual pada *smartphone*. Aplikasi ini belum terintegrasi dengan *database* kampus, sehingga tidak memberikan notifikasi pengingat dengan sumber data yang berasal dari kampus (Akhmad, 2013). Ramadhan dan Utomo (2014) melakukan penelitian dengan judul *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Untuk Notifikasi Jadwal Kuliah Berbasis*

Android (Studi Kasus: Stmik Provisi Semarang) yang menghasilkan aplikasi yang digunakan untuk memberikan notifikasi jadwal kuliah dan menampilkan kalender kegiatan bagi mahasiswa. Aplikasi ini hanya memberikan notifikasi ketika ada jadwal baru yang dikeluarkan oleh kampus. Aplikasi ini dibangun untuk platform *Android* (Ramadhan & Utomo, 2014). Randicha, dkk. (2014) melakukan penelitian yang menghasilkan aplikasi penjadwalan sidang tugas akhir. Aplikasi tersebut menyediakan informasi khususnya hasil penjadwalan sidang tugas akhir, serta menyediakan fasilitas pesan pengingat melalui SMS saat jadwal telah ditentukan dan saat ada perubahan jadwal. Aplikasi ini dibangun untuk *platform web* dan *Android*, ditambah dengan SMS (Randicha, Syafei, & Rochim, 2014).

Studi yang dilakukan oleh penulis bermaksud untuk merancang dan membangun suatu aplikasi yang dapat membantu mengingatkan mahasiswa terhadap kewajiban sebagai mahasiswa. Agar mahasiswa tidak lalai dengan kewajiban yang harus dikerjakan. Selain itu juga untuk memberikan informasi kepada mahasiswa tentang dunia kampus secara *realtime*. Pada table 2.1, dapat dilihat perbandingan penelitian tentang pembangunan aplikasi *reminder*.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

No	Jenis	Erlangga (2013)	Prayogo (2016)	Wibawa, et al., (2015)	Siskarina (2018)
1	Platform	Windows Phone 8 Mobile	Android Mobile	Android Mobile	Android Mobile
2	Bahasa Pemrograman	C#	Java	Java	C#
3	Sasaran Pengguna	Mahasiswa	Mahasiswa dan Dosen	Umum	Mahasiswa
4	<i>Database</i>	SQL	SQL	X	NoSQL
5	Aplikasi	Pengingat Aktivitas Berbasis Lokasi	Pengingat Kegiatan Akademik	Reminder Masa Kadaluarsa	Reminder Activity Mahasiswa
6	Push Notification	Google Cloud Messaging	Google Cloud Messaging	Google Cloud Messaging	Firestore Cloud Messaging
7	<i>Realtime Database</i>	X	X	X	✓
8	<i>Cloud Function</i>	X	X	X	✓