

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Mursito (2017) menjelaskan bahwa dalam penelitian aplikasi ini, menggunakan teknologi Firebase Cloud Messaging. Firebase Cloud Messaging adalah mobile backend as a service (MBaaS) yang dimiliki oleh Google. Firebase merupakan database MySQL yang menyimpan data sebagai dokumen JSON sederhana (Firebase, 2016) sehingga penelitian ini tidak membutuhkan file PHP seperti pada penggunaan database MySQL. Penelitian ini membahas tentang fitur-fitur Firebase pada aplikasi Logbook TAS berbasis web dan berbasis Android.

Penelitian yang dilakukan oleh Riduansyah (2017) menjelaskan bahwa dalam penelitian aplikasi ini, menggunakan teknologi Google Cloud Messaging. Google Cloud Messaging sendiri disini sebagai media dalam penyebaran informasi perkuliahan. Pada aplikasi ini digunakan sebuah sistem server berbasis desktop application untuk menyebarkan informasi secara realtime. Sistem client berbasis Android sebagai penerima informasi. Pada penelitian ini sistem client bias juga dijalankan pada mobile device.

Penelitian yang dilakukan oleh Agus Setiawan (2017) menjelaskan bahwa dalam penelitian aplikasi ini, menggunakan teknologi Google Cloud Messaging. Google Cloud Messaging ini sendiri memiliki fitur push notification service. Fitur push notification ini yang akan mengirim pesan ke

user. Penelitian ini menggunakan database mysql server untuk menyimpan hasil pantauan semua kejadian yang dilakukan oleh The Dude.

Penelitian yang dilakukan oleh Silva Casiavera (2018) menjelaskan pada penelitian ini menggunakan bahasa javascript yang disebut sebagai bahasa pemrograman yang portable karena dapat dijalankan pada bagian system operasi dengan menggunakan JSON dengan Notasi Java Script metode data interchange/pertukaran data yang ringan dalam suatu database.

Penelitian yang dilakukan oleh Saiful Usman, S. Tuna (2007) menjelaskan penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman Delphi yang dipilih karena pemrograman saat ini menghubungkan kemampuan berorientasi obyek (berbasis obyek) dan pemrograman yang dikendalikan oleh kejadian. Penggunaan bahasa Delphi dapat mempersingkat waktu pemrograman, karena anda tidak perlu lagi untuk menuliskan kode. Dalam penelitian ini lebih mengutamakan informasi penting yang harus dilakukan oleh orangtua untuk tumbuh kembang anaknya.

Perbandingan penelitian yang akan diajukan Diwita Angraini (2018) adalah penelitian ini membuat aplikasi yang digunakan untuk mengingatkan orang tua bayi untuk melakukan imunisasi dan dapat melihat progress tumbuh dan kembang bayi dengan melihat Kartu Menuju Sehat. Dengan menggunakan fitur Push Notification dari Firebase Cloud Messaging akan memudahkan mengingat tanggal imunisasi bayi.

Adapun perbandingan tinjauan pustaka tersebut dapat di lihat pada Tabel 2.1:

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

Nama peneliti	Topik	Teknologi	Objek	Hasil Keluaran
Musrito (2017)	Logbook TAS	Firestore Cloud Messaging	STMIK Akakom Yogyakarta	Notifikasi bimbingan kepada mahasiswa yang akan melakukan TAS (Tugas Khir Skripsi)
Riduansyah (2017)	Media Informasi Berbasis Android (Studi Kasus Informasi Umum Jadwal Kuliah di STMIK Akakom Yogyakarta)	Google Cloud Messaging	STMIK Akakom Yogyakarta	Notifikasi pembaharuan informasi di STMIK Akakom Yogyakarta
Agus Setiawan (2017)	Pemberitahuan Dini Permasalahan Pada Jaringan Komputer	Google Cloud Messaging	Administrator Jaringan	Notifikasi monitoring system layanan dan system jaringan .
Silva Casiavera (2017)	Pengingat Imunisasi Pada Anak		Anak	Notifikasi Imunisasi
Saiful Usman, S. Tuna (2007)	Pengolahan Data Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak Balita		Anak Balita	Informasi penting tentang anak balita dan simulasi tumbuh kembang anak balita
Diwita Anggraini (2018)	Kartu Menuju Sehat Untuk Anak	Firestore Cloud Messaging	Balita	Notifikasi pengingat imunisasi dan grafik perkembangan anak.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Imunisasi

Imunisasi adalah suatu proses untuk meningkatkan system kekebalan tubuh dengan cara melakukan vaksin , yakni virus atau bakteri yang sudah di lemahkan , di bunuh , atau bagian-bagian dari bakteri (virus) tersebut telah dimodifikasi. Vaksin dimasukkan ke dalam tubuh melalui suntikan atau diminul (oral). Setelah vaksin masuk ke dalam tubuh, system pertahanan tubuh akan bereaksi membentuk antibody . Reaksi ini sama seperti jika tubuh di masukkan virus atau bakteri yang sesungguhnya. Antibodi selanjutnya akan membentuk imunisasi terhadap jenis virus atau bakteri tersebut.

Jadwal imunisasi wajib untuk bayi menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia dapat dilihat pada Gambar

Imunisasi	Usia																					
	Laahir	1	2	3	4	5	6	9	12	15	18	24	3	5	6	7	8	9	10	12	18	
Hepatitis B	1	2	3	4																		
Polio	0	1	2	3							4											
BCG	1 kali																					
DTP		1	2	3							4		5						6 (Td/Tdap)	7 (Td)		
Hib		1	2	3						4												
PCV		1	2			3			4													
Rotavirus		1	2			3 ^a																
Influenza	Ulangan 1 kali setiap tahun																					
Campak							1			2			3									
MMR	Ulangan setiap 3 tahun																					
Tifoid	2 kali, interval 6 – 12 bulan																					
Hepatitis A	1 kali																					
Varisela	2 atau 3 kali ^b																					
HPV																						
Japanese encephalitis										1			2									
Dengue	3 kali, interval 6 bulan																					

Keterangan
 Cara membaca kolom usia : misal berarti usia 2 bulan (60 hari) s.d. 2 bulan 29 hari (89 hari)
 Rekomendasi imunisasi berlaku mulai Januari 2017
 Dapat diakses pada website IDAI (<http://idai.or.id/public-articles/klm/immunisasi/jadwal-immunisasi-anak-idai.html>)
^a Vaksin rotavirus monovalen tidak perlu dosis ke-3 (lihat keterangan)
^b Apabila diberikan pada remaja usia 10-13 tahun, pemberian cukup 2 dosis dengan interval 6-12 bulan; respons antibodi setara dengan 3 dosis (lihat keterangan)

 Optimal Catch-up Booster Daerah Endemis

Untuk memahami tabel jadwal imunisasi perlu membaca keterangan tabel

- Vaksin hepatitis B (HB).** Vaksin HB pertama (monovalen) paling baik diberikan dalam waktu 12 jam setelah lahir dan didahului pemberian suntikan vitamin K, minimal 10 menit sebelumnya. Jadwal pemberian vaksin HB monovalen adalah usia 0,1, dan 6 bulan. Bayi lahir dari ibu HBsAg positif, diberikan vaksin HB dan imunoglobulin hepatitis B (HBIG) pada ekstremitas yang berbeda. Apabila diberikan HB kombinasi dengan DTPw, maka jadwal pemberian pada usia 2, 3, dan 6 bulan. Apabila vaksin HB kombinasi dengan DTPw, maka jadwal pemberian pada usia 2, 4, dan 6 bulan.
- Vaksin polio.** Apabila lahir di rumah segera berikan OPV0. Apabila lahir di sarana kesehatan, OPV0 diberikan saat bayi dipanggilkan. Selanjutnya, untuk polio-1, polio-2, polio-3, dan polio booster diberikan OPV atau IPV. Paling sedikit harus mendapat satu dosis vaksin IPV bersamaan dengan pemberian OPV-3.
- Vaksin BCG.** Pemberian vaksin BCG dianjurkan sebelum usia 3 bulan, optimal usia 2 bulan. Apabila diberikan pada usia 3 bulan atau lebih, perlu dilakukan uji tuberkulin terlebih dahulu.
- Vaksin DTP.** Vaksin DTP pertama diberikan paling cepat pada usia 6 minggu. Dapat diberikan vaksin DTPw atau DTPa atau kombinasi dengan vaksin lain. Apabila diberikan vaksin DTPa maka interval mengikuti rekomendasi vaksin tersebut yaitu usia 2, 4, dan 6 bulan. Untuk anak usia lebih dari 7 tahun diberikan vaksin Td atau Tdap. Untuk DTP 6 dapat diberikan Td/Tdap pada usia 10-12 tahun dan booster Td diberikan setiap 10 tahun.
- Vaksin pneumokokus (PCV).** Apabila diberikan pada usia 7-12 bulan, PCV diberikan 2 kali dengan interval 2 bulan; dan pada usia lebih dari 1 tahun diberikan 1 kali. Keduanya perlu booster pada usia lebih dari 12 bulan atau minimal 2 bulan setelah dosis terakhir. Pada anak usia di atas 2 tahun PCV diberikan cukup satu kali.
- Vaksin rotavirus.** Vaksin rotavirus monovalen diberikan 2 kali, dosis pertama diberikan usia 6-14 minggu (dosis pertama tidak diberikan pada usia > 15 minggu), dosis ke-2 diberikan dengan interval minimal 4 minggu. Batas akhir pemberian pada usia 24 minggu. Vaksin rotavirus pentavalen diberikan 3 kali, dosis pertama diberikan usia 6-14 minggu (dosis pertama tidak diberikan pada usia > 15 minggu), dosis kedua dan ketiga diberikan dengan interval 4-10 minggu. Batas akhir pemberian pada usia 32 minggu.
- Vaksin influenza.** Vaksin influenza diberikan pada usia lebih dari 6 bulan, diulang setiap tahun. Untuk imunisasi pertama kali (primary immunization) pada anak usia kurang dari 2 tahun diberi dua kali dengan interval minimal 4 minggu. Untuk anak 6-36 bulan, dosis 0,25 mL. Untuk anak usia 36 bulan atau lebih, dosis 0,5 mL.
- Vaksin campak.** Vaksin campak kedua (18 bulan) tidak perlu diberikan apabila sudah mendapatkan MMR.
- Vaksin MMR/MMR.** Apabila sudah mendapatkan vaksin campak pada usia 9 bulan, maka vaksin MMR/MMR diberikan pada usia 15 bulan (minimal interval 6 bulan). Apabila pada usia 12 bulan belum mendapatkan vaksin campak, maka dapat diberikan vaksin MMR/MMR.
- Vaksin varisela.** Vaksin varisela diberikan setelah usia 12 bulan, terbaik pada usia sebelum masuk sekolah dasar. Apabila diberikan pada usia lebih dari 13 tahun, perlu 2 dosis dengan interval minimal 4 minggu.
- Vaksin human papilloma virus (HPV).** Vaksin HPV diberikan mulai usia 10 tahun. Vaksin HPV bivalen diberikan tiga kali dengan jadwal 0, 1, 6 bulan; vaksin HPV tetravalen dengan jadwal 0, 2, 6 bulan. Apabila diberikan pada remaja usia 10-13 tahun, pemberian cukup 2 dosis dengan interval 6-12 bulan; respons antibodi setara dengan 3 dosis.
- Vaksin Japanese encephalitis (JE).** Vaksin JE diberikan mulai usia 12 bulan pada daerah endemis atau turis yang akan bepergian ke daerah endemis tersebut. Untuk perlindungan jangka panjang dapat diberikan booster 1-2 tahun berikutnya.
- Vaksin dengue.** Diberikan pada usia 9-16 tahun dengan jadwal 0, 6, dan 12 bulan.

Gambar 2.1 Jadwal Imunisasi

Berikut jenis-jenis imunisasi yang diwajibkan oleh pemerintah dan bias di dapat secara gratis di Puskesmas atau Posyandu .

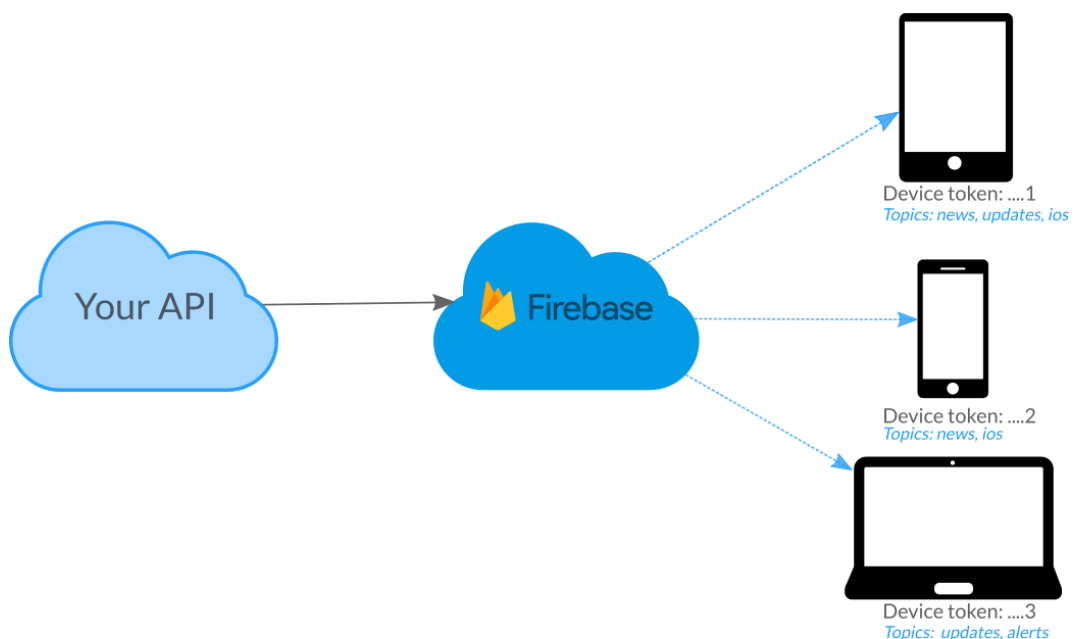
Tabel 2.2 Jenis Imunisasi

Jenis Vaksin	Keterangan	Jangka Waktu Pemberian Vaksin
BCG	Imunisasi ini bertujuan untuk memberikan kekebalan tubuh terhadap penyakit <i>tubercolosis (TBC)</i> . X	Usia 3 bulan
Hepatitis B	Imunisasi ini untuk mencegah penyakit Hepatitis B.	Usia 12 jam Usia 1 bulan Usia 3-6 bulan
Polio	Imunisasi Polio diberikan untuk mencegah poliomielitis yang bias menyebabkan kelumpuhan.	Usia 2 bulan Usia 4 bulan Usia 6 bulan Usia 18 bulan
DPT	Vaksin DPT adalah vaksin kombinasi untuk mencegah penyakit difteri, pertussis (batuk rejan), dan tetanus, ketiga penyakit ini sangat mudah menyerang anak-anak.	Usia 6 minggu
Campak	Manfaat imunisasi campak pada anak yaitu untuk mencegah ataupun menghindari terjadinya penyakit campak.xx	Usia 9 bulan
Hib	Pemberian Vaksin Hib (Haemophilus influenzae tipe B) Diajukan untuk mencegah penyakit meningitis atau radang selaput otak.	Usia 2 bulan
MMR	Vaksin MMR diberikan untuk mencegah penyakit gondongan (mumps), campak (<i>maeles</i>), dan campak Jerman (<i>rubela</i>).	Usia 12 bulan

2.2.2 Firebase Cloud Messaging

Notifikasi akan memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi baik informasi pengingat ataupun informasi lainnya. Beberapa teknologi yang

menyediakan tools notifikasi salah satunya adalah *Firebase Cloud Messaging* (FCM). Menurut Mursito (2017) Firebase adalah sebuah penyedia layanan berupa *database* realtime dan backend yang data digunakan pada berbagai platform. Backend sendiri adalah sebuah bagian dalam kode aplikasi yang berhubungan langsung dengan isi database. Dengan Firebase, pengembang aplikasi tidak perlu membuat backend sendiri melainkan memakai API yang telah disediakan oleh Firebase sehingga pengembangan aplikasi dapat dipersingkat. Firebase dikembangkan dengan menggunakan database MongoDB sehingga Firebase menggunakan tipe database NoSQL. Karena memakai tipe database NoSQL maka struktur database dari Firebase bersifat fleksibel dan cepat sehingga cocok untuk digunakan pada aplikasi berbasis mobile.



Gambar 2.2 Arsitektur Firebase Cloud Messaging

2.2.3 Push Notification

Push notification merupakan salah satu fitur yang ditawarkan oleh Firebase Cloud Messaging yang di gunakan untuk interaksi ke user. Implementasi dari salah satu fitur yang dimiliki oleh Firebase Cloud Messaging ini mencakup 2 komponen utama untuk mengirim dan menerima pesan, komponen yang pertama adalah lingkungan tepercaya seperti Cloud Functions for Firebase atau server aplikasi yang akan digunakan untuk membuat, menargetkan, dan mengirim pesan. Komponen yang kedua adalah aplikasi klien iOS, Android, atau Web (JavaScript) yang menerima pesan.

2.2.4 Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE untuk Android Development yang diperkenalkan google pada acara Google I/O 2013. Android studio merupakan pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE jJava populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android. Sebagai pengembangan dari Eclipse, Android Studio mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Berbeda dengan Eclipse yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan Gradle sebagai build environment. Fitur-fitur lainnya adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan Gradle-based build system yang fleksibel.
2. Bisa mem-build multiple APK.
3. Template support untuk Google Services dan berbagai macam tipe perangkat.
4. Layout editor yang lebih bagus.
5. Import library langsung dari Maven repository.

