

**TUGAS PENDAHULUAN
PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK**

**MODUL XI
DATA STORAGE (BAGIAN 2)**



**Disusun Oleh :
Muhammad Chairul Anam
2211104072/SE-06-01**

**Asisten Praktikum :
Muhammad Faza Zulian Gesit Al Barru
Aisyah Hasna Aulia**

**Dosen Pengampu :
Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs.**

**PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

2024

SOAL

1. Firebase dan Fitur Utamanya
 - a. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Firebase.
 - b. Sebutkan tiga fitur utama Firebase beserta fungsinya masing-masing.
2. Notification Message vs. Data Message
Jelaskan perbedaan antara Notification Message dan Data Message pada Firebase Cloud Messaging. Berikan contoh penggunaan untuk masing-masing jenis pesan.
3. FCM Token
Apa yang dimaksud dengan Firebase Cloud Messaging (FCM) Token, dan mengapa token ini penting untuk mengirim notifikasi ke aplikasi?
4. Penanganan Notifikasi oleh FCM
Jelaskan bagaimana Firebase Cloud Messaging menangani notifikasi dalam kondisi aplikasi berikut:
 - a. Saat aplikasi berada di foreground.
 - b. Saat aplikasi berada di background.
 - c. Saat aplikasi dalam kondisi terminated.

JAWAB

1. Firebase dan Fitur Utamanya
 - a. Firebase adalah platform pengembangan aplikasi dari Google yang menyediakan layanan backend lengkap, seperti basis data real-time (Realtime Database, Firestore), autentikasi pengguna, hosting, analitik, penyimpanan file (Cloud Storage), dan push notification (Cloud Messaging). Dengan Firebase, pengembang dapat membangun, mengelola, dan menskalakan aplikasi dengan lebih mudah tanpa perlu mengelola server sendiri.
 - b.
 - **Firestore Realtime Database**
Menyediakan basis data NoSQL yang memungkinkan data disimpan dan disinkronkan secara real-time di semua klien aplikasi. Cocok untuk aplikasi yang membutuhkan pembaruan langsung, seperti aplikasi obrolan.
 - **Firestore Authentication**
Memberikan layanan autentikasi yang mudah digunakan untuk mengelola login pengguna menggunakan email, kata sandi, atau login pihak ketiga (Google, Facebook, dll.).
 - **Firestore Cloud Messaging (FCM)**
Memungkinkan pengiriman notifikasi push gratis ke aplikasi di berbagai platform (Android, iOS, dan web) untuk meningkatkan keterlibatan pengguna.
2. Notification Message vs. Data Message
Notification Message dirancang untuk menampilkan notifikasi langsung ke tray perangkat tanpa perlu logika tambahan di sisi aplikasi. Pesan ini cocok untuk pengumuman atau pemberitahuan sederhana, FCM akan menangani penampilannya bahkan jika aplikasi sedang tidak berjalan. Sebaliknya, Data Message hanya berisi data yang akan diproses oleh aplikasi, tanpa memicu notifikasi secara otomatis. Pesan ini memberikan kontrol penuh kepada aplikasi untuk menentukan tindakan, seperti menampilkan notifikasi kustom atau memperbarui data tertentu.
Contoh Penggunaannya:
Notification Message : Cocok untuk pesan sederhana seperti reminders, pemberitahuan promosi, atau pembaruan sistem.
Data Message : Cocok untuk skenario seperti sinkronisasi data di latar belakang, atau notifikasi yang perlu dikustomisasi sebelum ditampilkan.

3. FCM Token

Firebase Cloud Messaging (FCM) Token adalah sebuah identifier unik yang dihasilkan oleh FCM untuk setiap perangkat yang menginstal aplikasi mobile atau web yang terintegrasi dengan FCM. Token ini digunakan untuk mengidentifikasi perangkat secara spesifik, memungkinkan server aplikasi atau sistem backend mengirimkan pesan atau notifikasi langsung ke perangkat tersebut.

Pentingnya FCM Token terletak pada perannya sebagai penghubung antara aplikasi dan layanan FCM, memastikan pesan dapat dikirim secara tepat ke target perangkat yang sesuai. Karena token bersifat unik dan dapat berubah sewaktu-waktu (misalnya, saat aplikasi diinstal ulang), pengelolaan dan penyegaran token yang tepat menjadi kunci dalam memastikan keandalan pengiriman notifikasi.

4. Penanganan Notifikasi oleh FCM

a. Saat aplikasi berada di foreground.

- Ketika aplikasi aktif di latar depan, pesan notifikasi (notification message) tidak akan secara otomatis ditampilkan sebagai notifikasi di bilah notifikasi.
- Sebaliknya, pesan diterima melalui callback `onMessage()` di klien FCM.
- Pengembang bertanggung jawab untuk memproses pesan dan, jika perlu, membuat notifikasi secara manual menggunakan pustaka notifikasi perangkat.

b. Saat aplikasi berada di background.

- Pesan notifikasi (notification message) yang dikirim oleh FCM secara otomatis akan ditampilkan di bilah notifikasi oleh sistem.
- Pengembang tidak perlu menulis logika tambahan untuk menampilkan notifikasi.
- Jika pesan memiliki data tambahan (data message), data dapat diambil melalui callback `onMessageOpenedApp()` ketika pengguna mengetuk notifikasi untuk membuka aplikasi.

c. Saat aplikasi dalam kondisi terminated.

- Mirip dengan kondisi background, pesan notifikasi (notification message) akan ditampilkan oleh sistem di bilah notifikasi.
- Jika notifikasi memiliki data tambahan, data tersebut hanya dapat diakses ketika pengguna mengetuk notifikasi untuk membuka aplikasi, melalui `getInitialMessage()`.
- Namun, pesan hanya data (data message) tidak akan diterima hingga aplikasi dihidupkan kembali (foreground atau background) karena tidak ada proses aktif untuk menangani pesan tersebut.