

TUGAS PENDAHULUAN
PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK
MODUL XI
DATA STORAGE BAGIAN 2



Disusun Oleh :
Lintang Suminar Tyas Wening / 2211104009
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

TUGAS PENDAHULUAN

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 yang dikembangkan oleh Google untuk membantu pengembangan aplikasi, menyediakan berbagai layanan backend seperti database, autentikasi, analitik, pengiriman notifikasi, dan lainnya. Firebase dirancang agar memudahkan pengembang untuk membangun, mengelola, dan mengembangkan aplikasi web maupun mobile secara efisien.
 - b. Tiga fitur firebase beserta fungsinya
 - Realtime Database
Fungsi: Menyimpan data aplikasi dalam format JSON dan menyinkronkan data secara realtime ke semua pengguna aplikasi yang terhubung. Cocok untuk aplikasi yang membutuhkan data yang selalu diperbarui, seperti chat atau dashboard live.
 - Authentication
Fungsi: Menyediakan cara mudah untuk mengelola autentikasi pengguna melalui email, nomor telepon, atau layanan pihak ketiga seperti Google, Facebook, dan Apple.
 - Cloud Messaging (FCM)
Fungsi: Mengirimkan notifikasi atau pesan langsung ke aplikasi pengguna, baik di platform Android maupun iOS, tanpa memerlukan server backend tambahan.
2. Notification Message adalah jenis pesan yang kontennya diatur langsung melalui Firebase Console atau API, dan secara otomatis akan ditampilkan di tray notifikasi perangkat. Jenis pesan ini tidak memerlukan logika tambahan pada aplikasi untuk menampilkan pesan tersebut. Contoh penggunaannya adalah mengirimkan pengumuman seperti flash sale kepada pengguna aplikasi e-commerce.

Sebaliknya, Data Message adalah pesan yang hanya berisi data dalam format key-value dan dapat dikustomisasi sepenuhnya oleh pengembang. Pesan ini tidak langsung ditampilkan di tray notifikasi perangkat, melainkan harus diproses secara manual oleh aplikasi untuk menentukan respons yang sesuai. Sebagai contoh, Data Message dapat digunakan untuk mengirimkan data status transaksi terbaru kepada pengguna tanpa memunculkan notifikasi.

3. FCM Token adalah identitas unik berupa string yang dihasilkan oleh Firebase untuk setiap perangkat pengguna aplikasi. Token ini digunakan sebagai alamat unik bagi Firebase Cloud Messaging (FCM) untuk mengirimkan notifikasi atau pesan secara langsung ke perangkat yang sesuai. FCM Token sangat penting karena memungkinkan identifikasi perangkat secara spesifik, sehingga pesan dapat dikirim ke target yang tepat. Selain itu, token ini juga menjamin keamanan proses pengiriman pesan, memastikan bahwa notifikasi hanya dikirimkan ke aplikasi yang sah dan perangkat yang benar.
4. Penanganan Notifikasi oleh FCM
 - a. Saat aplikasi berada di foreground

Ketika aplikasi berada di foreground, notifikasi dari Firebase Cloud Messaging tidak langsung ditampilkan di tray perangkat. Sebagai gantinya, pesan diteruskan ke aplikasi melalui callback seperti `onMessageReceived`, sehingga pengembang dapat menangani pesan tersebut sesuai kebutuhan, misalnya dengan menampilkan alert dialog.
 - b. Saat aplikasi berada di background

Jika aplikasi berada di background, perilaku notifikasi bergantung pada jenis pesan. Notification Message akan secara otomatis ditampilkan di tray notifikasi perangkat tanpa perlu intervensi tambahan dari aplikasi. Sementara itu, Data Message tidak langsung diproses, melainkan disimpan hingga aplikasi dibuka kembali, lalu pesan tersebut diteruskan ke aplikasi.
 - c. Saat aplikasi dalam kondisi terminated

Dalam kondisi terminated (aplikasi ditutup sepenuhnya), Notification Message tetap akan ditampilkan di tray perangkat seperti pada background. Namun, Data Message tidak akan diterima hingga aplikasi diaktifkan kembali, kecuali pengembang mengimplementasikan logika tambahan, seperti menggunakan `WorkManager` pada Android untuk menangani pesan tersebut.